

ELEMENTOS

DE

ARITHMÉTICA

Curso Primário

(ou Elementar)

POR

F. T. D.



ELEMENTOS

DE

ARITHMÉTICA

CURSO PRIMÁRIO
(ou elementar)

SEGUIDO DE NOÇÕES DE MORPHOLOGIA GEOMÉTRICA
PROGRAMMA DE ADMISSÃO AO 1.º ANNO
DO COLLÉGIO PEDRO II

Por F. T. D.



LIVRARIA FRANCISCO ALVES
PAULO DE AZEVEDO & CIA.

Rio de Janeiro
Rua do Ouvidor, 166

São Paulo
Rua Libero Badaró, 292

Bello Horizonte
Rua da Bahia, 1052

NIHIL OBSTAT
São PAULO, 15-II-1937
Pe. João KULAY

IMPRIMATUR
São PAULO, 15 de Fevereiro de 1937
Mons. ERNESTO DE PAULA
Vig. Geral

NA MESMA COLLECÇÃO

ARITHMÉTICA ELEMENTAR

PRELIMINARES

1. Arithmética é a sciência dos números.

2. Número é o resultado da comparação de uma grandeza com a sua unidade.

3. Grandeza ou **quantidade** é tudo o que póde ser augmentado ou diminuído, como o *comprimento*, a *superfície*, o *pêso*, o *tempo*, etc.

4. Unidade é uma grandeza conhecida com a qual se comparam as grandezas de mesma espécie que se querem *medir* ou *contar*.

Quando se diz que uma parede tem 6 *metros* de comprimento, o *comprimento* da parede é a *quantidade* medida; o *metro* é a *unidade* com a qual esta quantidade foi comparada, e *seis*, resultado da comparação, é o *número*. O número exprime quantas unidades ou partes de unidade há na quantidade.

Também em 30 *laranjas*, o *montão de laranjas* é a *quantidade;* uma *laranja é a unidade*, porque *é uma das cousas que se querem contar; trinta* é o *número*, porque exprime quantas laranjas há no montão.

5. Ha três espécies de números: o número **inteiro,** o número **fraccionário** e a **fracção.**

6. O número inteiro contém a unidade uma ou várias vezes exactamente, como *doze pessôas, quatro metros.*

7. O **número fraccionário ou misto** contém uma ou várias vezes a unidade, mais uma ou várias partes da unidade, como *dois livros e meio, cinco litros e três quartos.*

8. A *fracção* é uma ou várias partes da unidade dividida em partes iguais, como *um têrço de laranja, três quartos de hora.* Toda quantidade menor do que a unidade é uma fracção.

9. Número concreto é aquelle que é seguido do nome de sua unidade, como *doze metros, seis litros.*

10. Número abstracto é aquelle que não é seguido do nome de sua unidade, como *quatro, doze, cinco vezes, três unidades.*

Exercícios orais.

1. Que cousa se obtém comparando-se uma grandeza com a sua unidade?

2. Porque se compara uma grandeza com sua unidade?

3. Quando se diz que um vaso contém treze litros de vinho, qual é a quantidade medida? — qual é o número? — qual é a unidade?

4. Que significa: uma mesa de três metros de comprimento?

5. Dai um exemplo de número inteiro.

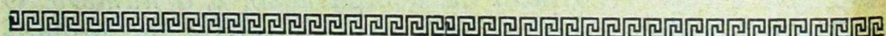
6. Dizei um número fraccionário.

7. Dai uma fracção.

8. Dai um exemplo de número concreto.

9. Dai um exemplo de número abstracto.

10. Que nomes se pódem dar aos números: *três unidades?* — *quatro* laranjas e *meia?* — *três quartos* de hora?



CAPÍTULO I

NUMERAÇÃO DOS NÚMEROS INTEIROS

11. O modo mais simples de formar os números inteiros é *acrescentar a unidade successivamente a si mesma,* o que dá cada vez um novo número. Mas, á medida que os números são formados, é preciso saber exprimil-os ou represental-os; é o que ensina a **numeração.**

12. *Numeração* é a arte de exprimir os números por palavras, ou por escripto.

13. Há duas espécies de numerações: a *numeração* **falada** e a *numeração* **escripta.**

I. — NUMERAÇÃO FALADA

14. Numeração falada é a arte de exprimir os números, por meio de poucas palavras, chamadas **nomes de números.**

15. Todo o artifício da numeração falada consiste em reunir os números por séries chamadas **ordens;** em reunir as ordens por **classes** e da maneira seguinte:

Ordens e classes das unidades simples.

16. A unidade só chama-se *um. Um* mais *um* dá *dois;* dois mais *um* são *três;* e á medida que se augmenta de uma unidade, temos os números *quatro, cinco, seis, sete, oito, nove.*

— **Um.**

— Um mais um valem **dois.**

— Dois mais um valem **três.**

— Três mais um valem **quatro.**

— 4 mais 1 valem **5.**

— 5 mais 1 valem **6.**

— 6 mais 1 valem **7.**

— 7 mais 1 valem **8.**

— 8 mais 1 valem **9.**

Estes nove primeiros números designam as **unidades simples** ou *unidades da primeira ordem.*

17. *Nove* mais *um* são *dez,* e a reunião de dez unidades chama-se **dezena.** É a *unidade de segunda ordem.*

Dez — Uma **dezena** vale dez unidades.

18. Contam-se as dezenas como se contaram as unidades simples e diz-se:

Uma dezena, duas dezenas... nove dezenas: ou mais simplesmente:

Dez, vinte, trinta, quarenta, cincoenta, sessenta, setenta, oitenta, noventa.


— Uma dezena ou **dez.**


— Duas dezenas ou **vinte.**


— Três dezenas ou **trinta.**


— Quatro dezenas ou **quarenta.**


— Cinco dezenas ou **cincoenta.**


— Seis dezenas ou **sessenta.**


— Sete dezenas ou **setenta.**


— Oito dezenas ou **oitenta.**


— Nove dezenas ou **noventa.**

19. Depois de cada número de dezenas, repetem-se os nove primeiros números e diz-se:

Onze, doze, treze, quatorze, quinze, dezeseis, dezesete, dezoito, dezenove.

Vinte e um, vinte e dois, vinte e três... vinte e nove.

Trinta e um, trinta e dois... e assim por diante, até o número *noventa e nove.*


— Trinta mais quatro são trinta e quatro.

Noventa e nove mais *um* formam a reunião de *dez dezenas* que se chama **centena** ou **cem.** É a *unidade da terceira ordem.*


— Dez dezenas fazem **cem** ou uma **centena.**

20. Contam-se as centenas como se contaram a unidades.



— Uma centena ou **cem.**



— Duas centenas ou **duzentos.**



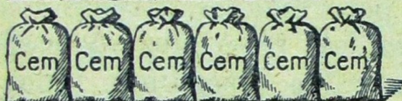
— Três centenas ou **trezentos.**



— Quatro centenas ou **quatrocentos.**



— Cinco centenas ou **quinhentos.**



— Seis centenas ou **seiscentos.**



— Sete centenas ou **setecentos.**



— Oito centenas ou **oitocentos.**



— Nove centenas ou **novecentos.**

Depois de cada número de centenas, repetem-se successivamente os noventa e nove primeiros números. Assim diz-se:

Cento e um, cento e dois, cento e três... cento e noventa e nove.

Duzentos e um, duzentos e dois... duzentos e noventa e nove.



— Duzentos mais cinco são **duzentos e cinco.**

Trezentos e um, trezentos e dois... e assim por diante até *nove centos e noventa e nove.*



— Trezentos mais trinta e mais sete são **trezentos e trinta e sete.**



21. As três ordens precedentes, *unidades, dezenas e centenas de unidades simples,* formam a **primeira classe dos números,** ou **classe das unidades simples.**

Ordens e classes dos milhares.

22. *Nove centos e noventa e nove* mais *um* dão uma collecção de *dez centenas,* que se chama **mil** ou **milhar,** ou *unidade da quarta ordem.*

23. Contam-se os *milhares* por *unidades, dezenas* e *centenas,* como as unidades simples, repetindo successivamente, entre um número de mil e o seguinte, todos os números inferiores. Assim diz-se:

Um mil, dois mil, três mil,... nove mil, dez mil, vinte mil,... noventa e nove mil, cem mil, duzentos mil, trezentos mil,... até o número *nove centos e noventa e nove mil nove centos e noventa e nove unidades.*

24. As *dezenas de milhares* formam a *unidade da quinta ordem,* e as *centenas de milhares,* a da *sexta ordem.* Estas três ordens, *unidades, dezenas e centenas de milhares,* formam a *segunda classe dos números,* ou **classe dos milhares.**

Ordens e classes superiores aos milhares.

25. *Nove centos e noventa e nove mil nove centos e noventa e nove unidades* mais *um* dão uma collecção de *mil milhares* chamada **milhão.** É a *unidade da sétima ordem,* a unidade principal da *terceira classe dos números* ou **classe dos milhões;** comprehende também três ordens: *unidades, dezenas e centenas de milhões.*

Do mesmo modo, uma collecção de *mil milhões* dá um **bilhão,** *unidade principal da quarta classe dos números,* e assim por diante para as classes mais elevadas dos **trilhões,** dos **quatrilhões,** etc.

26. Contam-se os *milhões,* os *bilhões,* etc., como se contaram os *milhares,* isto é, *antepõem-se a cada unidade principal os nove centos e noventa e nove primeiros números, e pospõem-se todos os números inferiores a ella.*

Observações

27. Pelo que precede vê-se que:

1.º A combinação dos *nove primeiros nomes de números* com as palavras *dez, cem, mil, milhão, bilhão,* permitte designar todos os números de que precisamos;

2.º *Dez unidades da mesma ordem formam uma unidade da ordem immediatamente superior,* e *mil unidades de uma classe formam também uma unidade da classe immediatamente superior;*

3.º As diversas ordens grupam-se três por três para formar *classes de unidades principais.* Há *unidades, dezenas e centenas de unidades simples; unidades, dezenas e centenas de milhares,* etc.

II. — NUMERAÇÃO ESCRIPTA

28. Numeração escripta é a arte de representar os números por meio de dez caracteres chamados **algarismos.**

29. Os nove primeiros algarismos representam os nove primeiros números e tomam os nomes delles.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
um	*dois*	*três*	*quatro*	*cinco*	*seis*	*sete*	*oito*	*nove*

30. Os outros números se escrevem pondo cada algarismo na casa da ordem a representar; de modo que, em qualquer número inteiro, primeiro algarismo á direita representa as *unidades;* o segundo, as *dezenas;* o terceiro, as *centenas;* o quarto, os *milhares,* etc.

Segundo este princípio, o número *duzentos e trinta e quatro, que se compõe de quatro unidades, três dezenas e duas centenas,* escrever-se-á: 234; *quatro mil trezentos e vinte e um* escrever-se-á: 4.321.

31. Si faltar uma ordem qualquer, emprega-se, para occupar o lugar della, um *décimo carácter,* 0, chamado **zero** ou **cifra.**

Assim *dez, vinte,* escrevem-se: 10, 20, *com um zero* para occupar a casa das unidades; *trezentos e quatro,* escreve-se: 304, com um zero para occupar a casa das dezenas.

32. Vê-se que o zero não tem nenhum valor; serve só para occupar o lugar das ordens de unidades que faltam em um número.

33. Os outros algarismos têm um **valor absoluto,** que depende da forma; e um **valor relativo,** que depende do lugar. Assim em 47, o *valor absoluto* de 4 *é quatro unidades* e o *valor relativo é* 4 *dezenas ou quarenta.*

MEIO FÁCIL DE LER E ESCREVER UM NÚMERO

34. Para ler facilmente um número escripto, *é preciso dividil-o em classes de três algarismos, a partir da direita; depois indo da esquerda á direita, lê-se cada classe como si estivesse só, dando-lhe o nome que lhe convém.*

O número 50604030 divide-se dêste modo: 50.604.030 e lê-se: *cincoenta* **milhões** *seiscentos e quatro* **mil** e *trinta* **unidades.**

35. Para representar um número dictado, *é preciso começar a escrever a classe mais alta, e, á direita della, as outras classes por ordem de grandeza, substituindo por zeros as ordens que faltarem.*

Assim o número *sete milhões trinta mil e oito centos,* se escreve: 7.030.800.

36. *Resumo da numeração falada e da numeração escripta.*

CLASSES																	
6 dos Quatrilhões			5 dos Trilhões			4 dos Bilhões			3 dos Milhões			2 dos Milhares			1 das Unidades		
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Centenas de quatrilhões	Dezenas de quatrilhões..	QUATRILHÕES......	Centenas de trilhões....	Dezenas de trilhões......	TRILHÕES..........	Centenas de bilhões....	Dezenas de bilhões......	BILHÕES..........	Centenas de milhões....	Dezenas de milhões......	MILHÕES..........	Centenas de milhares..	Dezenas de milhares....	MILHARES........	Centenas..........	Dezenas..........	UNIDADES SIMPLES
.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
.	.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
.	.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
.	.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
.	.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
.	.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
.	.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
.	.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
.	.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

III. — ALGARISMOS ROMANOS

37. Algarismos são os signais escriptos que representam os números.

São de duas espécies: **arábicos** e **romanos.**

38. Arábicos são os signais: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, já encontrados na numeração (n.º 29).

São quasi os únicos empregados hoje; por exemplos: na escripturação commercial, nos cálculos, etc.

39. Romanos são 7 letras usadas outrora pelos Romanos para designar números. Eil-as:

Maiúsculas:	I	V	X	L	C	D	M
Minúsculas:	i ou j	v	x	l	c	d	m
Valores respectivos:	1	5	10	50	100	500	1.000

Ainda se empregam hoje, em raros casos, como ordinais e para indicar o anno sôbre monumentos públicos.

40. Eis as convenções em que se baseia o systema dos algarismos romanos:

1.º *Vários algarismos iguais, um em seguida a outro, sommam-se;* por exemplo:

XX=10+10=20; XXX=10+10+10=30.

2.º *Todo algarismo á direita de outro maior somma-se a este;* por exemplos: XI=10+1=11; LX=50+10=60.

3.º *Todo algarismo á esquerda de outro maior, tira-se dêste;* por exemplos: IX=10—1=9; XL=50—10=40.

4.º *Todo algarismo entre dois outros maiores, tira-se do da direita;* por exemplos:

XIX=10+10—1=19; LIV=50+5—1=54.

5.º *Um traço horizontal acima de um algarismo ou de um grupo de algarismos significa: multiplicado por* 1.000; *dois traços, multiplicado por* 1.000.000; *três traços; por* 1.000.000.000; por exemplos: $\overline{\text{I}}$=1.000; $\overline{\overline{\overline{\text{X}}}}$=10.000.000.

41. Segundo estas convenções, eis alguns números romanos, em frente do seu valor no systema arábico:

1	I	16	XVI	31	XXXI	70	LXX
2	II	17	XVII	32	XXXII	71	LXXI
3	III	18	XVIII	33	XXXIII	80	LXXX
4	IV	19	XIX	34	XXXIV	81	LXXXI
5	V	20	XX	35	XXXV	90	XC
6	VI	21	XXI	40	XL	91	XCI
7	VII	22	XXII	41	XLI	100	C
8	VIII	23	XXIII	42	XLII	150	CL
9	IX	24	XXIV	43	XLIII	400	CD
10	X	25	XXV	44	XLIV	500	D
11	XI	26	XXVI	50	L	700	DCC
12	XII	27	XXVII	51	LI	900	CM
13	XIII	28	XXVIII	60	LX	1.000	M
14	XIV	29	XXIX	61	LXI	1.437	MCDXXXVII
15	XV	30	XXX	69	LXIX	7.525	$\overline{\text{VII}}$DXXV

Exercícios orais.

11. Quais são as dez primeiras ordens de unidades?

12. Quais são as quatro primeiras classes de unidades?

13. Quantas ordens há em cada classe?

14. Quantas unidades de uma ordem são necessárias para fazer uma unidade da ordem immediatamente superior?

15. Quantas unidades de uma classe são necessárias para fazer uma unidade da classe immediatamente superior?

16. Que casas occupam as unidades das quatro primeiras classes?

17. A que classe pertencem as centenas simples? — as dezenas de milhares, — as centenas de milhões?

18. Quais são as duas ordens de unidades mais próximas dos milhares?

19. Quantas unidades há entre dois números consecutivos de dezenas? — de centenas? — de milhares?

20. Como se enunciam os números comprehendidos entre as unidades consecutivas das differentes ordens?

21. Como se colocam os algarismos para que representem as unidades de cada ordem?

22. Que algarismo se emprega quando o número não tem unidades de uma ordem qualquer?

23. Um algarismo occupa, em um número, a quinta casa; que ordem de unidades representa este algarismo?

24. Em que casa se escrevem as unidades simples? — os milhares? — os milhões?

25. Quantos zeros são precisos, á direita do algarismo 1, para representar uma centena? — um milhar? — um milhão?

26. Quantos algarismos são necessários para as centenas de milhares?

27. Quais são as unidades mais elevadas de um número de quatro algarismos? — de seis algarismos? — de oito algarismos?

28. Em um número, o algarismo 5 occupa a quinta casa. Qual é o valor dêlle?

29. Quantos algarismos são precisos para se exprimirem todos os números?

30. Quantas palavras são precisas para se exprimirem os números?

31. Lêr: XXXI; — XXIX; — XLIV; — LV; — XC.

32. Lêr: CMIC; — CCCIC; — CMI; — MDCCCVII; — MCMXXX.

33. Escrever em algarismos romanos: 35, — 42, — 51, — 72, — 6.832, — 49.

34. Escrever em algarismos romanos: 1.937, — 66.666, — 1.001, — 85.458, — 78.316.

CAPÍTULO II

OPERAÇÕES DA ARITHMÉTICA

42. Operações *arithméticas* são os meios de reunir ou separar os números.

43. Há quatro operações fundamentais, a saber: **addição, subtracção, multiplicação** e **divisão.**

44. Chamam-se **fundamentais** porque são a base de todas as outras.

45. Problema é uma questão a resolver. Nos problemas de arithmética, ordinariamente procuram-se certos números *desconhecidos,* por meio de outros *conhecidos.*

46. Resolver um problema é achar os números desconhecidos que satisfazem ás condições dêste problema.

47. Solução é a indicação das operações a fazer.

48. Cálculo é a execução das operações indicadas pela solução.

49. Eis os principais signais empregados para indicar as operações:

O signal de igualdade =, que se lê **igual:** 7 e 3=10

O signal de addição +, que se pronuncia **mais:** 7+3=10

O signal da subtracção —, que se pronuncia **menos:** 10—3= 7

O signal da multiplicação ×, que se lê **multiplicado por:** 7×3=21

O signal da divisão ÷, ou **dividido por:** 21÷3= 7

I. — ADDIÇÃO

50. Addição é a operação que reune em um só vários números de mesma natureza.

O resultado da addição chama-se **somma** ou **total.**

Os números a sommar são as **parcellas.**

51. A addição de dois números de um só algarismo póde ser feita por meio dos dedos; ao primeiro número, accrescentam-se successivamente todas as unidades do segundo.

Assim, para sommar 3 e 5, diz-se: 5 e 1 são 6; 6 e 1 são 7; 7 e 1 são 8; logo 5 e 3 são 8. Com o tempo, o resultado dessas operações se grava na memória, e então sommam-se directamente dois algarismos quaisquer. Póde-se empregar a taboada de sommar. (*Vêr Exercícios de cálculo, página* 10). Depois de saber bem as addições elementares, é fácil fazer todas as outras por meio da regra:

52. Regra da addição. *Para sommar várias parcellas escrevem-se umas debaixo das outras, de maneira que as unidades estejam na primeira columna, as dezenas na segunda, etc., e sublinha-se a última parcella.*

Em seguida, sommam-se todos os algarismos da primeira columna á direita. Si o total não passar de 9, escreve-se por baixo; si passar de 9, escrevem-se só as unidades, e reservam-se as dezenas para juntal-as á columna seguinte.

Opera-se do mesmo modo para todas as outras columnas; na última columna, escreve-se o resultado sem levar reserva.

53. Exemplo. Seja sommar 37, 258 e 964.

Dispõe-se as parcellas como se vê aquí; depois começando á direita diz-se: 7 e 8 são 15, e 4 são 19, ou 1 dezena e 9 unidades. Escreve-se 9 por baixo da columna das unidades, e reserva-se uma dezena, para acrescental-a á columna das dezenas.

Operação
37
258
964
1.259

Passando á segunda columna, diz-se: 1 de reserva e 3 são 4, e 5 são 9, e 6 são 15. Escreve-se 5 em baixo da columna e reserva-se 1.

Emfim, na terceira columna, diz-se: 1 de reserva e 2 são 3, e 9 são 12, que se escreve sem reserva, porque não há nada mais a sommar.

O número 1.259 é a somma das parcellas dadas, pois que encerra todas as suas partes.

54. Prova. Depois de fazer uma operação, é útil verifical-a por uma segunda operação chamada **prova.**

55. *Faz-se a prova da addição sommando cada columna*

de baixo para cima. Achando-se o mesmo resultado, há muita probabilidade que seja exacto. Esta é a prova *real.*

Vêr a prova dos 9, n.º 227, página 175.

56. Uso da addição. Faz-se uso da addição para obter o total de vários números; augmentar um número de um ou vários outros; vêr quanto custa um objecto conhecendo-se o preço de compra e as despesas; calcular o preço de venda, conhecendo-se o preço de compra e o lucro a realizar, etc.

Problemas resolvidos.

I. *Henrique tem três saccos de laranjas: o primeiro contém* 35 *fructas, o segundo* 84, *e o terceiro* 267. *Quantas laranjas tem Henrique?*

Solução. Devem-se reunir em um só os três números de laranjas, o que dá:

35+84+267=386

Operação

35
84
267
―――
386

Resposta. Henrique tem 386 laranjas.

II. *Um negociante recebe três caixas de sabão: a primeira pesa* 138 *kilogrammas, a segunda* 87, *e a terceira* 215. *Qual é o pêso das 3 caixas?*

Solução. Juntas, as três caixas pesam:

138+87+215=440

Operação

138
87
215
―――
440

Resposta. 440 kilogrammas.

III. *Um negociante compra uma peça de panno por* 1:235$. *Por quanto deve vendel-a para lucrar* 125$?

Solução. Deve vendel-a pelo preço de compra mais o lucro, isto é, por:

1.235+125=1:360$.

Operação

1.235
125
―――
1.360

Resposta. O negociante deve vender a peça por 1:360$.

Problemas

35. De manhã, Luiz ganhou 18 pontos e de tarde 16. Quantos ganhou ao todo?

36. Paulo nasceu em 1847 e viveu 18 annos. Em que anno morreu?

37. Júlio recebe 19$ da mãe, 16$ do pai, 8$ do tio e 4$ da madrinha. Quanto recebe ao todo?

38. Uma estátua de 2 metros de altura, tem um pedestal de 3 metros. A que altura se eleva a estátua?

39. Leão recebeu 17$ do pai e 15$ da mãe. Quanto tem?

40. Estevam tinha 42 bolinhas; ganha primeiro 15 e depois 28. Quantas tem agora?

41. Um mestre recebe 2 dúzias de grammáticas, 5 dúzias de catecismos e 3 dúzias de arithméticas. Quantas dúzias de livros recebe?

42. Um homem nasceu em 742 e viveu 72 annos. Em que anno morreu?

43. Depois de pagar uma dívida de 127$, restam-me ainda 89$. Quanto tinha?

44. Qual é o pêso de duas vitellas, si a primeira pesa 86 kilos e a segunda 97 kilos?

45. José tem 67 bolinhas num bolso e 49 noutro. Quantas tem ao todo?

46. João ganhou 17 pontos de manhã e 19 de tarde. Quantos ganhou no dia inteiro?

47. Três jogadores perderam um 75$, outro 189$ e o terceiro 286$. Quanto perderam os três juntos?

48. Paulo nasceu em 1878. Em que anno teve 25 annos?

49. Um trabalhador ganhou 177$ e outro 295$. Quanto ganharam juntos?

50. Paguei ao padeiro 129$, ao carniceiro 69$, ao especieiro 85$. Quanto paguei ao todo?

51. Três cafezais deram: o primeiro 275 saccos de café, o segundo 367 e o terceiro 524. De quantos saccos se compõe a colheita?

52. Um negociante compra por 13:750$ de panno. Por quanto deve vendel-o para lucrar 1:268$?

53. O pêso de uma mercadoria é de 315 kilos: si o enfardamento pesa 37 kilos, qual é o pêso total?

54. Uma casa custou 27:528$; fizeram-se por 3:769$ de concertos. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 4:720$?

55. Uma pessoa compra um prado por 5:800$, um vinhedo por 12:975$, uma terra por 7:900$, uma casa por 12:850$, um jardim por 3:000$. Em quanto importam suas compras?

56. João tem 12 bolinhas na mão direita e 18 na esquerda, Emílio tem 13 na mão direita e 15 na esquerda. Quantas têm os dois juntos?

57. Um rei nasceu em 946, subiu ao throno na idade de 41 annos e reinou 9 annos. Em que anno morreu?

58. Há seis bancos numa aula; os dois primeiros têm 8 alumnos cada um; os dois segundos 7 e os dois últimos 6. Quantos alumnos há nesta aula?

59. Que quantia é necessária para pagar as dívidas seguintes: 15:687$, 8:978$, 12:671$ e 28:174$?

60. Uma pessôa possúe 1:465$ numa gaveta e 594$ noutra. Qual é seu haver?

61. Três cafezais produziram: o primeiro 147 arrôbas de café, o segundo 329 e o terceiro 468. Quantas arrôbas há na colheita inteira?

62. Numa caixa pesando 18 kilos, põem-se três objectos pesando 37 kilos, 48 kilos e 57 kilos. Depois disto, qual é o pêso da caixa?

63. Um banqueiro recebeu as quantias seguintes: 1:720$, 1:925$ e 37:980$; já tinha 18:690$ em caixa. Quanto tem agora?

64. Um paiz tem 102 portos ao norte, 215 a oeste e 83 ao sul. Quantos portos tem ao todo?

65. Um negociante comprou três peças de sêda: a primeira custa 965$, a segunda 1:287$ e a terceira 2:870$. Quanto pagou ao todo?

66. Que quantia é precisa para pagar uma casa de 8:720$, um quintal de 875$, um cafezal de 3:960$ e um pomar de 2:686$?

67. Um navio contém 1228 soldados, 42 officiais, 175 marujos e 186 passageiros. Quantas pessôas contém ao todo?

68. Um negociante comprou 218 metros de panno de lã por 3:785$, 175 metros de panno de linho por 487$ e 126 metros de brim por 618$. Quantos metros comprou e quanto pagou ao todo?

69. Nasci em 1869; em que anno terei 87 annos?

70. Paguei três facturas de 7:867$, 3:975$ e 1:028$. Que quantia desembolsei?

71. Um homem possúe 87:560$ em notas, uma casa de 37:800$, e por 18:500$ de bens de raiz. Qual é seu haver?

72. Comprei 27 hectolitros de vinho por 1:128$ e 62 metros de panno por 975$. Quanto gastei?

73. Numa cuba de 1700 litros deitam-se 1470 litros de vinho e 197 litros de água. Quantos litros de mistura haverá?

74. Uma pessôa que possuia 87:560$, fez uma herança de 297:680$. Qual é sua fortuna agora?

75. Uma pessôa deve 835$ a um primeiro credor, 749$ a um segundo e 1:578$ a um terceiro. Quanto deve ao todo?

76. Um fazendeiro colheu 587 arrôbas de café num cafezal, 841 arrôbas num segundo e 458 arrôbas num terceiro. Quantas arrôbas colheu ao todo?

77. Cada anno um operário gasta 1:280$ e economiza 940$. Quanto ganha no anno?

78. Uma caixa vazia pesa 15 kilos e contém 275 kilos de mercadorias. Qual é o pêso bruto da caixa?

58. Há seis bancos numa aula; os dois primeiros têm 8 alumnos cada um; os dois segundos 7 e os dois últimos 6. Quantos alumnos há nesta aula?

59. Que quantia é necessária para pagar as dívidas seguintes: 15:687$, 8:978$, 12:671$ e 28:174$?

60. Uma pessôa possúe 1:465$ numa gaveta e 594$ noutra. Qual é seu haver?

61. Três cafezais produziram: o primeiro 147 arrôbas de café, o segundo 329 e o terceiro 468. Quantas arrôbas há na colheita inteira?

62. Numa caixa pesando 18 kilos, põem-se três objectos pesando 37 kilos, 48 kilos e 57 kilos. Depois disto, qual é o pêso da caixa?

63. Um banqueiro recebeu as quantias seguintes: 1:720$, 1:925$ e 37:980$; já tinha 18:690$ em caixa. Quanto tem agora?

64. Um paiz tem 102 portos ao norte, 215 a oeste e 83 ao sul. Quantos portos tem ao todo?

65. Um negociante comprou três peças de sêda: a primeira custa 965$, a segunda 1:287$ e a terceira 2:870$. Quanto pagou ao todo?

66. Que quantia é precisa para pagar uma casa de 8:720$, um quintal de 875$, um cafezal de 3:960$ e um pomar de 2:686$?

67. Um navio contém 1228 soldados, 42 officiais, 175 marujos e 186 passageiros. Quantas pessôas contém ao todo?

68. Um negociante comprou 218 metros de panno de lã por 3:785$, 175 metros de panno de linho por 487$ e 126 metros de brim por 618$. Quantos metros comprou e quanto pagou ao todo?

69. Nasci em 1869; em que anno terei 87 annos?

70. Paguei três facturas de 7:867$, 3:975$ e 1:028$. Que quantia desembolsei?

71. Um homem possúe 87:560$ em notas, uma casa de 37:800$, e por 18:500$ de bens de raiz. Qual é seu haver?

72. Comprei 27 hectolitros de vinho por 1:128$ e 62 metros de panno por 975$. Quanto gastei?

73. Numa cuba de 1700 litros deitam-se 1470 litros de vinho e 197 litros de água. Quantos litros de mistura haverá?

74. Uma pessôa que possuia 87:560$, fez uma herança de 297:680$. Qual é sua fortuna agora?

75. Uma pessôa deve 835$ a um primeiro credor, 749$ a um segundo e 1:578$ a um terceiro. Quanto deve ao todo?

76. Um fazendeiro colheu 587 arrôbas de café num cafezal, 841 arrôbas num segundo e 458 arrôbas num terceiro. Quantas arrôbas colheu ao todo?

77. Cada anno um operário gasta 1:280$ e economiza 940$. Quanto ganha no anno?

78. Uma caixa vazia pesa 15 kilos e contém 275 kilos de mercadorias. Qual é o pêso bruto da caixa?

79. Um negociante compra por 15:280$ de vinho. Por quanto deve vendel-o para lucrar 3:795$?

80. Uns cavallos custáram 875$. Por quanto se devem vender para darem um lucro de 386$?

81. Um negociante vendeu por 6:247$ de panno, por 2:746$ de velludo e por 13:786$ de outras fazendas. Que quantia recebeu destas vendas?

82. Um pomar contém 39 laranjeiras, 27 limoeiros, 38 pecegueiros e 85 outras árvores. Quantas árvores contém?

83. Um barril já continha 187 litros de vinho; recebe mais 215 litros de outro vinho e 25 litros de água. Quantos litros contém agora?

84. Três cafezais produziram: o primeiro 1345 arrôbas de café, o segundo 1187 arrôbas, o terceiro 896 arrôbas. Quanto pesa toda a colheita?

85. Um negociante perde 285$ ao vender por 1:248$ de açúcar. Quanto pagou este açúcar?

86. Pagaram-se 525$ por 840 litros de vinho. Por quanto se deve vender o vinho para se lucrar 95$?

87. Uma casa custou 17:280$. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 1:275$?

88. Vendendo uma casa por 539$, perdi 271$. Quanto me custou?

89. Luiz nasceu em 1880. Em que anno terá 68 annos?

90. Uma pessôa morreu aos 85 annos; nasceu em 1798. Qual foi o anno da sua morte?

91. Um negociante lucrou 17:589$ em cinco annos e 12:827$ em quatro annos. Quanto está possuindo agora si já tinha 837:100$?

92. Um barril vazio pesa 45 kilos. Qual será seu pêso quando estiver cheio de 276 litros de vinho, pesando 273 kilos?

93. Para o concêrto de uma casa que custou 12:920$, gastaram-se 1:865$ de alvenaria, 296$ de marcenaria e 548$ de móveis. Quanto se gastou ao todo e por quanto se deve vender a casa para dar um lucro de 2:800$?

94. Qual é o número das páginas de um livro composto de seis volumes, tendo respectivamente 425, 439, 418, 397, 465 e 464 páginas?

95. Uma peça de panno custa 285$ e contém 35 metros. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 62?

96. Um operário fez 25 metros de trabalho em 10 dias, 37 metros em 14 dias, e 68 metros em 32 dias. Quantos metros fez ao todo e em quantos dias?

97. Um homem quer lucrar 35$ sôbre 187 kilos de uma mercadoria que custou 958$. Qual será o preço de venda?

98. Quantos homens há num regimento composto de quatro

batalhões, si o primeiro tem 1528 homens, o segundo [illegible] terceiro 1170 e o quarto 967?

99. Um negociante vendeu 370 litros de cerveja [illegible] litros por 356$ e 1500 litros por 741$. Quantos [illegible] quanto recebeu ao todo?

II. — SUBTRACÇÃ[illegible]

57. Subtracção é a operação que tira u[illegible] número de outro de mesma natureza, para mostrar de quanto o maior excede o menor.

O resultado chama-se **resto, excesso, differença** ou **saldo.**

O número maior é o **minuendo;** o menor é o **subtraendo.**

58. Quando o número menor tem um só algarismo e o maior é inferior a 20, acha-se a differença procurando mentalmente o que é preciso accrescentar ao menor para ter o maior. Assim, como 9 e 7 são 16, dir-se-á: 16 menos 9 são 7. Póde-se também empregar a taboada de diminuir; (*vêr página* 17, *Exercícios de cálculo*); com ella é fácil fazer qualquer subtracção por meio da regra seguinte.

59. Regra da subtracção. *Para fazer uma subtracção, escreve-se o subtraendo debaixo do minuendo de maneira que as unidades da mesma ordem se correspondam, sublinha-se o subtraendo para separal-o do resultado que se escreve em baixo.*

Em seguida, da direita para a esquerda, tira-se cada algarismo do subtraendo do algarismo correspondente do minuendo.

Si o algarismo inferior fôr menor que o correspondente superior, escreve-se o resultado por baixo; si fôr igual escreve-se 0.

Si o algarismo inferior fôr maior que o correspondente superior, augmenta-se este de 10 *unidades e, por compensação, augmenta-se da mesma quantidade o número inferior, accrescentando uma unidade ao algarismo seguinte na esquerda.*

60. 1.° Exemplo. Seja subtrair 3.745 de 4.768.

Operação	4.768	*Minuendo*
	3.745	*Subtraendo*
Differença	1.023	

Escrevem-se os dois números como se acaba de explicar; depois, começando pela direita, diz-se: 5 para 8 fica 3, que se escreve debaixo de 5; 4 para 6 fica 2; 7 para 7 fica 0; 3 para 4 fica 1.

O resto ou differença é 1.023.

61. II.° Exemplo. Seja subtrair 35.768 de 80.693.

Operação	80.693	*Minuendo*
	35.768	*Subtraendo*
Differença	44.925	

Como não se póde tirar 8 de 3, augmenta-se 3 de 10 unidades, o que dá 13, e diz-se: 8 para 13 fica 5 que se escreve debaixo de 8. Depois, acrescentando 1, isto é, 1 dezena, ao algarismo seguinte 6 do subtraendo, diz-se: 7 para 9 fica 2. De mesmo modo não se póde tirar 7 de 6; mas 7 para 16 fica 9. Acrescenta-se 1 a 5 e diz-se: 6 para 0, ou antes, acrescentando 10 a 0, 6 para 10 fica 4. Emfim, acrescentando 1 a 3, diz-se: 4 para 8 fica 4.

O resto ou differença é 44.925.

62. Na prática, diz-se simplesmente: 8 para 13 fica 5 e vai 1; 1 de reserva e 6 são 7, para 9 fica 2; 7 para 16 fica 9 e vai 1; 1 de reserva e 5 são 6, para 10 fica 4, e vai 1; 1 de reserva e 3 são 4, para 8 fica 4.

63. Nos dois exemplos acima subtraimos do minuendo todas as unidades do subtraendo; portanto, temos, no resultado, a differença dêstes dois números.

64. O artifício empregado quando o algarismo inferior é maior que seu correspondente superior, consiste em acrescentar uma mesma quantidade aos dois números, *o que não altera a differença.*

65. Prova. *Para fazer a* **prova** *da subtracção, somma-se o resto com o subtraendo, e deve-se obter o minuendo.*

Póde-se também tirar o resto do minuendo, e deve-se achar o subtraendo.

Vêr a prova dos 9, n.º 228, *página* 175.

66. Uso da subtracção. A subtracção serve para calcular a differença de dois números; diminuir um número de outro; conhecendo-se a somma de dois números e um dêstes números, achar o outro, etc.

Problemas resolvidos.

I. *Uma caixa de sabão pesa* 358 *kilos, outra pesa* 234. *Qual é a differença das caixas?*

Solução. Tirando o pêso da segunda caixa do pêso da primeira, temos a differença.

Ora, 358—234=124.

Operação

```
 358
 234
 ---
 124
```

Resposta. A primeira caixa pesa 124 kilos mais do que a segunda.

II. *Uma pessôa recebe* 2:485$ *á condição de pagar* 1:458$. *Com quanto ficará?*

Solução. Devemos diminuir o que esta pessôa paga do que recebeu; ficará ella com a differença dos dois números, isto é, com:

2.485—1.458=1.027.

Operação

```
 2.485
 1.458
 -----
 1.027
```

Resposta. Ficará com: 1:027$.

III. *A somma de dois números é* 24.653 *e um dêstes números é* 15.389. *Qual é o outro?*

Solução. 24.653 é uma somma e 15.389 uma das parcellas desta somma; a outra parcella é a differença dos dois números:

24.653—15.389=9.264.

Operação

```
 24.653
 15.389
 ------
  9.264
```

Resposta O número procurado é 9.264.

Problemas

100. Augusto nasceu em 1925 e morreu em 1937. Quantos annos viveu?

101. Meu pai e eu temos juntos 64 annos; meu pai tem 53 annos. Quantos annos tenho?

102. Depois de ganhar 23 bolinhas, Júlio acha que tem 46. Quantas tinha antes de jogar?

103. A somma de dois números é 37 e o maior é 19. Qual é o menor?

104. Quanto é preciso acrescentar a 28 para se obter 73?

105. Um moleiro tem que moer 218 saccos de trigo; já moeu 173. Quantos ficam para moer?

106. A fortuna de um homem é de 42:580$, e suas dívidas são de 10:945$. Quanto lhe ficará depois de pagar as dívidas?

107. Antes de brincar, Henrique tinha 135 bolinhas; agora tem apenas 79. Quantas perdeu?

108. Uma torre tem 142 metros de altura e um campanário tem 132 metros. Achar a differença de altura dêstes dois monumentos?

109. Que fica de 2:645$ depois de tirar 1:796$?

110. Um padeiro comprou 9.645 feixes de lenha; já lhe entregáram 3.831. Quantos deve receber ainda?

111. Qual é o número que tem 347 unidades menos do que 864?

112. A fortuna de dois sócios é de 356:484$; a parte do primeiro é de 189:875$; qual é a do segundo?

113. Pedro tem 45$ e Paulo 67$. Quem possúe mais e quanto?

114. Tenho 75$. Quanto me falta para ter 120$?

115. Um negociante tinha 375 laranjas; vendeu 206. Quantas lhe ficam?

116. De uma quantia de 480$ gastaram-se 318$. Quanto fica?

117. Num rebanho, havia 240 carneiros; 59 pereceram de moléstia. Quantos ficam?

118. Tirando-se 307$ de uma carteira que contém 903$, quanto fica?

119. Tirando-se 725$ de uma carteira que tinha 912$, quanto fica?

120. Um fazendeiro colheu 9.124 saccos de café; já vendeu 7.246. Quantos tem ainda?

121. Num collégio de 152 alumnos e 6 aulas, há 127 nas cinco primeiras aulas. Quantos há na sexta aula?

122. Um alumno devia resolver 25 problemas; empregou 6 horas para fazer os 16 primeiros. Quantos deve resolver ainda?

123. A somma de dois números é 87.114; um delles é 38.458. Qual é o outro?

124. Uma parede tem 215 metros de comprimento. Quantos metros tem a menos que outra de 318 metros?

125. Um negociante vendeu 36 bois por 20:850$. Quanto lucrou, si os bois custáram 17:964$?

126. Que número se deve acrescentar a 975 para se obter 1.000?

127. Que número se deve tirar de 8.725 para se obter 5.278?

128. De uma pipa que continha 475 litros de vinho, tiraram-se 279. Quantos litros ficam?

129. Uma pessôa deve pagar 13:520$; possue apenas 5:290$. Quanto lhe falta?

130. Um fazendeiro devia 12:500$; pagou 10:614$. Quanto deve ainda?

131. Uma casa custou 24:975$; vende-se por 27:110$. Qual é o lucro?

132. Quanto se deve acrescentar a 1:579$ para se obter 10:000$?

133. João comprou um prédio por 12:600$, e deu 7:875$ á vista. Quanto deve ainda?

134. Quanto se deve tirar de 54.321 para se obter 12.345?

135. Um homem morreu em 1881, na idade de 98 annos. Em que anno nasceu?

136. Paulo nasceu em 1850. Que idade tinha em 1883?

137. Luiz tinha 65 annos em 1879. Que idade tinha em 1825?

138. João, nascido em 1798, morreu em 1876. Qual era sua idade?

139. Com que idade morreu um homem nascido em 1585 e fallecido em 1642?

140. De uma dívida de 37:615$ pagaram-se 19:548$. Quanto se deve pagar ainda?

141. Uma pessôa possúe 371:250$, e deve 78:645$. Qual é a sua fortuna verdadeira?

142. Um negociante vendeu por 875$ o que lhe custou 798$. Quanto lucrou?

143. Uma casa custou 3:825$, e foi vendida por 4:218$. Qual é o lucro?

144. A differença de dois números é 925, e o maior 1.560. Qual é o menor?

145. Devia 1:528$; paguei 1:389$. Quanto devo ainda?

146. Vendi por 18:745$ uma chácara que me custou 16:467$ Quanto lucrei?

147. Quanto falta a 15.814 para igualar 41.851?

148. Com 985$ mais do que tenho, poderia pagar uma dívida de 2:872$. Quanto tenho?

149. Vendendo por 2:760$, 35 barris de vinho, lucrei 875$. Quanto me custáram?

150. Um homem devia percorrer 871 kilômetros; já percorreu 589 kilômetros. Quantos não percorreu?

151. Um jardim custou 1:925$ e foi vendido por 2:430$. Qual é o lucro?

152. Num quartel há 3.275 homens; sáem 1.887. Quantos ficam?

153. Quanto perco vendendo por 1:587$ um carro que me custou 1:825$?

154. Luiz comprou uma casa por 37:810$; já deu 18:548$. Quanto deve pagar ainda?

155. Vendendo-se uma casa por 18:715$, lucraram-se 2:948$. Quanto custou?

156. Dois municípios pagam juntos por 275:725$ de impostos; o primeiro paga por 189:119$. Quanto paga a mais do que o segundo?

157. Um negociante vendeu por 67:245$ o açúcar que lhe custára 52:796$. Qual é o lucro?

158. Napoleão morreu em 1821, na idade de 52 annos. Em que anno nasceu?

159. Júlio nasceu em 1809 e morreu em 1876. Quantos annos tinha?

160. A abertura de uma estrada exige o transporte de 17.327 metros cúbicos de terra; já se levaram 12.748. Quantos ficam?

161. Que número se tornaria 27.586, se fôsse augmentado de 18.679?

162. Um homem morreu em 1715, na idade de 77 annos. Em que anno nasceu?

163. Eu tinha 125 saccos de café e 612 medidas de arroz. Vendi 178 medidas de arroz e 79 saccos de café. Quantos saccos de café e quantas medidas de arroz tenho ainda?

164. Dois sócios tiveram um lucro de 37:815$; o primeiro recebeu 19:625$. Quanto recebeu o segundo a mais que o primeiro?

165. Meu irmão e eu, comprámos uma casa por 62:715$. Meu irmão pagou 39:718$. Quanto pagou a mais do que eu?

166. Meu irmão e meu primo têm juntos 38 annos. Quantos annos tem meu primo a mais do que meu irmão que tem 9 annos?

167. A differença de dois números é 1.998, e o maior é 3.881. Qual é o menor?

168. A somma de dois números é 1.890 e o menor é 864. Qual é a sua differença?

169. Juntos dois operários ganharam 958$; o primeiro ganhou 450$. Quanto ganhou o segundo, e quanto a mais do que o primeiro?

170. Duas barricas contém juntas 470 litros. Quanto contém a primeira a mais do que a segunda que encerra 225 litros?

171. Dois operários fizeram juntos 1.525 metros de trabalho; o primeiro fez 866 metros. Quantos metros fez o segundo a menos do que o primeiro?

172. Uma pessôa que devia 2:540$, paga 2:000$ menos 258$. Quanto deve ainda?

173. Dois saccos pesam juntos 175 kilos; um delles pesa 98 kilos Quantos kilos a menos pesa o outro?

174. Uma corda de 85 metros custa 4$. Quantos metros faltam para ter 100 metros?

Recapitulação das duas primeiras operações.

175. Tiraram-se 132 litros de vinho de uma barrica que continha 215 litros. Quantos ficam?

176. Um vaso pesa vazio 2.385 grammas. Quanto pesa cheio de 9.848 grammas de água?

177. Recebi 1:357$ de um de meus devedores, e 3:489$ de outro. Quanto recebi ao todo?

178. Devia 2:580$; paguei 945$. Quanto devo ainda?

179. Um rei subiu ao throno em 1515 e morreu em 1547. Quantos annos reinou?

180. Um pai tem 37 annos a mais do que o filho e 28 annos a mais do que a filha, que tem 23 annos. Quantos annos têm o pai? — e o filho?

181. Uma pessôa compra uma casa por 36:720$. Por quanto deve vendel-a para lucrar 1:345$?

182. Um negociante compra uma horta por 56:780$ e a vende por 60:500$. Quanto lucrou?

183. José me devia 3:785$; já me deu 1:947$. Quanto me deve ainda?

184. Quanto se deve a um marceneiro que fez uma mesa de 45$, um armário de 119$ e uma cama de 64$?

185. Para pagar uma dívida de 3:736$ faltam-me 1:048$. Quanto tenho?

186. Tinha 5:463$; recebi 2:530$ e paguei 3:725$. Quanto me fica?

187. Uma cidade tem 2.447.969 habitantes; outra 437.930. Quantos habitantes tem a 1.ª a mais do que a 2.ª?

188. Um homem nasceu em 742 e morreu em 814. Quantos annos viveu?

189. Um homem nasceu em 1553 e viveu 57 annos. Em que anno morreu?

190. Um homem compra uma casa por 25:360$; paga por 7:582$ do concêrto e vende a casa por 40:000$; quanto lucra?

191. Por uma casa pagaram-se 43:720$ de compra e 12:430$ de concertos. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 7:985$?

192. Uma criada vai ao mercado com 53$; gasta no princípio 27$ e depois 18$. Com quanto fica?

193. Tenho 2:450$; pago 725$ a um credor e 678$ a outro. Quanto me fica?

194. Um livro de 2.000 páginas se compõe de 4 volumes; o 1.º tem 450 páginas, o 2.º 504 e o 3.º 576. Quantas tem o 4.º?

195. Um negociante vende por 3:215$ o que lhe custou 2:978$. Qual é o lucro?

196. Dos 25.728 eleitores de um município, 12.969 votaram. Quantos se abstiveram?

197. Quanto falta a 6.194 para igualar 10.000?

198. Que número se tornaria 15.729 si fosse diminuido de 7.896?

199. Três cafezais produziram o primeiro 285 arrôbas de café, o segundo 176 e o terceiro 397. Quantas arrôbas produziram ao todo?

200. Uma bibliotheca se compunha de 780 volumes. Compraram-se 125 e 248 novos volumes. Quantos livros contém agora?

201. Qual é a capacidade total de 4 barricas de vinho: a primeira contém 245 litros, a segunda 275, a terceira 287 e a quarta 328 litros?

202. Qual é o pêso de três caixas, pesando a primeira 528 kilos, a segunda 375 kilos e a terceira 297 kilos?

203. Num mercado, venderam-se 1.857 carneiros, 257 cavallos, 539 vaccas e 175 bois. Quantos animais se venderam ao todo?

204. Uma peça de panno continha 127 metros. Venderam-se uma primeira vez 49 metros e outra vez 58 metros. Quantos metros ficam?

205. Tiraram-se 175 litros de uma barrica que continha 312 litros. Quantos ficam.

206. De 18.725 exemplares de um livro venderam-se 9.257. Quantos ficam?

207. Um fazendeiro colheu 31.800 arrôbas de café e vendeu 19.825 arrôbas. Quantas ficam?

208. Devia 3:745$ mais 2:687$; já paguei 1:948$ mais 3:946$. Quanto devo ainda?

209. Em que anno nasceu uma pessôa que tinha 67 annos em 1878?

210. Faltam-me 186$ para pagar 1:568$ que devo. Quanto tenho?

211. Si me déssem 328$, teria 1:890$. Quanto tenho?

212. Si tivesse menos 46 annos, teria a mesma idade que meu primo que tem 18 annos. Quantos annos tenho?

213. O maior de dois números é 1.127 e o menor 759. Qual é a somma delles?

214. Faltam-me 37 annos para ter a idade de meu tio que tem 65 annos. Qual é a minha idade?

215. A somma de 3 números é 15.291; o primeiro é 5.764, o segundo tem 325 menos que o primeiro. Quais são os dois últimos números?

216. Um homem nasceu em 1642 e morreu em 1727. Quantos annos tinha quando morreu?

217. Uma pessôa tinha 35 annos em 1839. Que idade tinha em 1882?

218. Um fazendeiro, que tem apenas 18:762$, quer comprar uma casa de 21:000$. Quanto deve pedir emprestado?

219. De uma dívida de 7:865$, pagáram-se 2:627$+4:215$. Quanto se deve pagar ainda?

220. Uma pessôa morreu em 1881, na idade de 87 annos. Em que anno nasceu?

221. Um pai tem 48 annos e o filho 14. Qual será a idade do pai quando o filho tiver 37 annos?

222. Augusto tinha 8 annos em 1878. Quantos annos tinha em 1895?

223. Júlio nasceu em 1869. Quantos annos tinha em 1898?

224. Comprei uma chácara por 47:480$, gastei 7:425$ em concertos e vendi-a por 58:900$. Quanto lucrei?

225. Puzeram-se 1.889 litros de vinho em 3 pipas; a primeira recebeu 785 litros e a segunda 694. Quantos litros tem a terceira?

226. Uma pessôa tinha 85 annos em 1878. Em que anno nasceu?

227. Meu irmão nasceu em 1868. Em que anno terá 58 annos?

228. Uma casa custou 18:560$; exigiu 1:527$ de concertos e vendeu-se por 21:976$. Quanto se lucrou?

229. Um viajante vai de São Simão ao Rio de Janeiro passando por São Paulo; de São Simão a São Paulo, há 366 km.; de São Paulo ao Rio, há 498 km.; que distância percorreu o viajante?

230. Vendendo-se uma casa por 114:944$, lucraram-se 17:975$. Quanto custou?

231. Um pai tem 36 annos mais que seu filho, que tem 17 annos Quantos annos terá o pai quando o filho tiver 40 annos?

232. Quanto devemos acrescentar a 25:978$ para termos 27:865$?

233. Uma pessôa possúe 269:710$, mas deve 20:925$. Qual é sua verdadeira fortuna?

234. Comprei 1.228 kilos de farinha por 614$; entregaram-me 946 kilos por 473$.Quantos kilos devo receber ainda e por que quantia?

235. Bento perdeu 118$ vendendo um cavallo por 475$. Por quanto comprára o cavallo?

236. Um cavallo arreado vale 1:085$; sem os arreios custaria 698$. Quanto vale o cavallo a mais do que os arreios?

237. Acrescentando-se 8:525$ a uma quantia, vem 14:210$. Qual é esta quantia?

238. Uma casa custa 12:728$ e exige por 2:769$ de concertos. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 3:250$?

239. Quanto deve ainda uma pessôa que devia 7:621$ e pagou 3:275$+1:889$?

240. Num anno, as receitas de uma cidade foram de 9.830:369$ e noutro 12.623:847$. Qual é a differença?

241. Um pai tem 49 annos e o filho 15. Que idade terá o pai quando o filho tiver 38 annos?

242. Roma foi fundada 753 annos antes da era christã. Quantos annos de existência tinha esta cidade em 1883?

243. O pêso bruto de uma mercadoria é de 275 kilos; o caixote pesa 15 kilos; qual é o pêso líquido da mercadoria?

244. De uma dívida de 2:722$, pago 1:895$ e dou por 739$ de mercadoria. Quanto devo ainda?

245. Um cavallo custou 875$. Por quanto se vendeu, si houve uma perda de 189$?

246. Um general entrou em campanha com 25.000 homens; deixou 2.525 no campo de batalha e 1.576 nos hospitais. Quantos homens tem ainda?

247. Uma casa foi avaliada em 68:780$; mas soffreu uma diminuição de 8:885$; por quanto foi vendida?

248. Quanto falta a 31.769 para igualar 500.000?

249. Nínive foi destruida em 625 antes da era christã, depois de uma existência de 2.065 annos. Em 1880, quantos annos fazia que esta cidade tinha sido fundada?

250. Noé morreu na idade de 950 annos, e Mathusalém na idade de 969 annos. Achar a somma e a differença de suas idades?

251. Napoleão I° nasceu em 1769 e morreu em 1821. Quantos annos viveu?

252. Quanto se deve acrescentar a 3:751$ para se obter 10:000$?

253. Para se construir uma casa, precisa-se de 24.210 tijolos, 2.158 pedras e 5.720 ladrilhos. Existem já 17.421 tijolos, 272 pedras e 3.834 ladrilhos. Quantos objectos de cada espécie faltam ainda?

254. Tinha 3:860$; recebi 5:275$ e gastei 6:986$. Quanto me fica?

255. Num pomar de 413 árvores, há 138 pecegueiros, 115 laranjeiras e 49 ameixeiras. Há quantas outras árvores?

256. Numa escola de 140 alumnos e 4 classes, a 1.ª classe conta 18 meninos, a 2.ª 23 e a terceira 42. Quantos tem a quarta?

257. Devia 1:891$; paguei 1:587$+215$. Quanto devo ainda?

258. Um cavallo custou 597$; foi vendido por 975$. Qual é o lucro si os gastos foram de 185$?

259. Uma peça de panno continha 57 metros; venderam-se no princípio 18 metros e depois 25 metros. Quantos metros ficam?

260. Tenho que pagar duas facturas: uma de 3:182$, outra de 5:725$. Quanto devo emprestar si já possúo 6:968$?

261. José devia 1:270$; dá 1:000$, menos 175$ de trôco. Quanto deve ainda?

262. Dois sócios reuniram um capital de 35:870$; o primeiro deu 18:960$. Quanto deu a mais que o segundo?

263. Vendendo 15 livros por 198$, posso pagar uma dívida de 845$ e fico com 25$. Quanto tenho?

264. Um pai deixa uma herança de 87:110$ a seus dois filhos; o mais velho recebe 46:815$. Quanto a mais do que o irmão?

265. Um fazendeiro vende por 950$ de arroz, 218$ de milho e 152$ de alfafa; quanto lucra si as despesas são de 786$?

266. A somma de três números é 13.130; o primeiro é 7.126 e o segundo 4.118. Qual é o terceiro?

267. Um negociante tem dois devedores, que lhe devem juntos 15:712$; o segundo deve 6:187$. Qual será a dívida do primeiro depois de pagar 7:638$?

268. Um empreiteiro gasta 35:860$ para construir uma casa; recebe no princípio 11:750$, depois 15:940$ e emfim 13:800$. Qual é o lucro dêlle?

269. Si me emprestassem 15:720$, poderia comprar uma casa de 10:860$ e um sítio de 4:875$. Quanto tenho?

270. Um caixeiro cujo ordenado é de 3:840$ no anno, recebeu 875$, depois 1:260$ e emfim 1:180$. Quanto deve receber ainda?

271. Um negociante recebeu um dia 1:850$, 2:175$ e 812$. Pagou 967$ e 1:228$. Quanto tem na caixa si de manhã havia 5:800$?

272. Um cavallo arreado custa 1:285$; os arreios valem 348$. Quanto vale o cavallo a mais do que os arreios?

273. Comprei 175 metros de casimira por 3:500$, já me deram 98 metros por 1:960$. Quantos metros devo receber ainda e por que quantia?

274. Uma pessôa possúe 35:875$ em ouro, 1:597$ em prata, 1:800$ em notas e 15$ em nickel. Qual é sua fortuna?

275. Uma peça de brim de 65 metros custou 138$; venderam-se 29 metros por 62$ e 35 metros por 95$. Quantos metros ficam e que quantia já se recebeu?

276. Um capitalista deixa 235:800$ a três sobrinhos; o primeiro recebeu 87:528$, o segundo 8:640$ menos que o primeiro. Qual é a parte do terceiro?

277. Devo ao padeiro 185$, ao carniceiro 48$, ao alfaiate 87$ e ao sapateiro 19$. Quanto devo ao todo e quanto me falta para pagar si tenho só 275$?

278. A somma de dois capitais é de 16:665$, o menor é 6:789$. Qual é sua differença?

279. A differença de dois números é 41.976; o menor é 54.321. Qual é sua somma?

280. A differença de dois números é 198; o menor é 426. Qual é sua somma?

281. Acrescentando 198 á somma de dois números, obtém-se 1000. Qual é sua differença si o maior é 567?

282. O menor de dois números é 186; acrescentando-se 45 a um e 54 a outro, a somma é 545. Qual é o maior?

283. O maior de dois números é 946; tirando-se 372 de um e 237 do outro, fica 806 para a somma. Qual é o menor?

284. A differença de dois números iguala o menor, que é 321. Qual é o maior?

285. Dois números são tais que tirando-se 125 de um e 96 de outro, fica 309 para os dois juntos. Qual é sua somma?

286. De 3 números, o primeiro é 375; o segundo tem 186 a mais do que o terceiro, que tem 225 a menos do que o primeiro. Achar estes dois últimos números?

III. — MULTIPLICAÇÃO.

67. Multiplicação é a operação de repetir um número tantas vezes quantas unidades há em outro.

Por exemplo, multiplicar 8 por 7, é formar um terceiro número 56, que seja 7 vezes 8.

68. O primeiro número chama-se **multiplicando;** o segundo **multuplicador,** e o resultado **producto.**

No exemplo acima, 8 é o multiplicando; 7, o multiplicador; 56, o producto.

69. O multiplicando e o multiplicador chamam-se ainda os **factores** do producto, porque servem para formal-o.

70. Quando os dois factores têm um só algarismo, os principiantes obtêm o producto, sommando tantos números iguais ao multiplicando quantas são as unidades do multiplicador. Assim, por exemplo, acham que 4 vezes 5 são 20, sommando quatro números iguais a 5; dizendo: 5 e 5 são 10, e 5 são 15, e 5 são 20. — Mas pouco a pouco os resultados destas addições successivas gravam-se na memória, e obtêm-se directamente. Póde-se usar a taboada seguinte:

Escrevem-se os dois números segundo a regra, e multiplica-se o multiplicando pelo algarismo 4 das unidades do multiplicador, o que dá 82.748 como primeiro producto parcial.

Em seguida, do mesmo modo, multiplica-se todo o multiplicando pelo algarismo 5 do multiplicador; mas como este algarismo representa dezenas, obtém-se um producto de dezenas que se deve adiantar de uma casa para a esquerda.

O terceiro algarismo, por ser um zero, não dá producto; é por isso que se passa logo ao algarismo seguinte.

Emfim, multiplica-se pelo algarismo 3, e o producto, representando milhares como o algarismo que serviu a multiplicar, deve ser collocado de maneira que seu primeiro algarismo esteja debaixo dos milhares.

Sublinha-se o último producto parcial e a somma dos três productos parciais dá o producto total.

Com effeito, o primeiro producto contém 4 vezes o multiplicando; o segundo o contém 50 vezes, porque estando no lugar das dezenas, é como si tivéssemos 5 vezes 10 vezes o multiplicando; do mesmo modo o terceiro producto parcial iguala 3.000 vezes o multiplicando. Portanto, sommando estes productos, temos 3.000+50+4 ou 3.054 vezes o multiplicando.

76. Para multiplicar 54.000 por 6.800, multiplica-se primeiro 54 por 68; e, á direita do producto, escrevem-se 5 zeros, isto é, tantos quantos há nos factores.

77. Prova. *Para fazer a prova da multiplicação, começa-se de novo a operação, invertendo a ordem dos factores;* isto é, *multiplica-se o multiplicador pelo multiplicando.* Si a operação estiver certa, vem o mesmo producto; porque, *o producto de dois factores não muda, em qualquer ordem que se faça a multiplicação.*

Esta é a prova *real.*

Vêr a prova dos 9, n.º 229, *página* 176.

78. Uso da multiplicação. Emprega-se a multiplicação para achar o preço de vários **objectos** conhecendo-se o preço de um; para repetir uma quantidade certo número de vezes; para reduzir unidades principais ás suas partes como dias a horas, e para outros casos que o uso fará conhecer.

Problemas resolvidos.

I. *Um metro de casimira custa 9$. Quanto custarão 328 metros?*

Solução. 328 metros custarão 328 vezes mais que um só metro; é preciso multiplicar 9 por 328, e temos: 9×328=2.952 (1)

Operação

```
 328
   9
-----
2.952
```

Resposta. Os 328 metros de panno hão de custar 2:952$.

II. *Qual é o número 24 vezes maior que 62?*

Solução. O número procurado é: 62×24=1.488

Resposta. O número 24 vezes maior que 62 é 1.488.

Operação

```
   62
   24
-----
  248
 124
-----
1.488
```

III. *A mão de papel tem 25 fôlhas. Quantas fôlhas há em 347 mãos?*

Solução. Em 347 mãos, há 347 vezes 25 fôlhas ou: 25×347=8.675.

Resposta. Em 357 mãos, há 8.675 fôlhas de papel.

Operação

```
  347
   25
-----
1.735
6.94
-----
8.675
```

Problemas.

287. Que número é 5 vezes maior que 140?

288. Si multiplicarmos 20 por 75, quantas vezes o producto será maior que 20? — que 75?

289. Qual é o triplo de 15? — de 36? — de 877?

(1) E' melhor multiplicar 328 por 9; mas, na solução, é preciso conservar a estes números, o lugar que devem occupar.

290. O multiplicando de uma multiplicação é 108, o producto é também 108. Qual é o multiplicador?

291. Si multiplicarmos um número por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, quantas vezes êste número caberá em cada producto?

292. Si multiplicarmos 8 por 4, quantas vezes o producto será maior que 8? — que 4?

293. Há 360 laranjas num cêsto. Quantas haverá em 13 cestos iguais?

294. Emílio ganhou 5 pontos no dictado e 4 vezes mais no catecismo. Quantos pontos ganhou no catecismo?

295. Um alumno comprou por 6 tostões de bolinhas, na razão de 12 por 1 tostão. Quantas recebeu?

296. Um menino decora 3 páginas de grammática por dia. Quantas poderá decorar em 25 dias?

297. Quantos lápis há numa grosa ou 12 dúzias?

298. Simão emprega 35 minutos para escrever uma página. Que tempo leva para escrever 185 páginas?

299. Uma resma de papel tem 20 mãos de 25 fôlhas. Quantas fôlhas há em 68 resmas?

300. Um operário faz 5 metros de fita por dia. Quantos metros fará em 18 dias?

301. Um operário prepara 48 saccos de café por dia. Quantos saccos hão de preparar 16 operários?

302. Um bonde conduz 18 pessôas por viagem. Quantas pessôas conduzirá em 14 dias de 5 viagens?

303. Um viajante percorre 5 léguas por dia. Quantas percorrerá em 3 mezes de 30 dias?

304. Um leiteiro fornece cada mez por 23$ de leite a uma casa. Por que quantia fornecerá num anno?

305. Qual é o preço de 45 metros de panno a 2$ o metro?

306. Quanto se deve pagar por 24 barris de vinho a 47$ o barril?

307. Quantos litros há em 38 barricas de 225 litros cada uma?

308. Qual é o preço de 68 metros de casimira a 17$ o metro?

309. Quanto custarão 182 carneiros a 18$ cada um?

310. Um operário trabalha 13 horas por dia. Quantas horas trabalha em 75 dias?

311. Qual é o preço de 106 hectolitros de trigo a 25$ o hectolitro?

312. Quanto custam 62 hectolitros de vinho a 43$ o hectolitro?

313. Qual é o preço de 28 carros de lenha a 15$ o carro?

314. Qual é o preço de 215 quintais métricos de alfafa a 9$ o quintal?

315. Qual é o valor de um prédio de 56 ares a 28$ o are?

316. Quanto custa um jardim de 15 ares a 125$ o are?

317. Numa officina gastam-se 1.895 litros de gaz por dia. Quantos litros se gastam em 30 dias?

318. Qual é a carga de uma carroça que leva 15 saccos de 72 kilos cada um?

319. Qual é o preço de 25 mil têlhas a 42$ o milheiro?

320. Qual é o comprimento total de 278 pacotes de corda, si cada um tem 84 metros?

321. Um empregado ganha 228$ por mez. Quanto ganha num anno?

322. Qual é o preço de 275 kilos de açúcar a 2$ o kilo?

323. Um caixão contém 185 laranjas. Quantas conterão 62 caixões iguais?

324. A 39$ o hectolitro de vinho, qual é o preço de 48 hectolitros?

325. Qual é o preço de 36 cadeiras a 13$ cada uma?

326. Qual é o preço de 17 bezerros a 45$ cada um?

327. Quanto se deve pagar por 142 hectolitros de vinho a 45$ o hectolitro?

328. Um carro transporta 86 quintais métricos de pedras. Qual é o pêso de 24 carros iguais?

329. Qual é o preço de 308 barris de vinho a 47$ o barril?

330. Qual é o pêso de 68 barricas de vinho pesando 248 kilos cada uma?

331. Somma-se 158 vezes o número 587; qual será a somma?

332. A 35$ o hectolitro de vinho, qual será o preço de 15 hectolitros?

333. Oito herdeiros se dividem uma herança e recebem cada um 17:965$. Qual é o valor da herança?

334. Um kilo de carvão produz 235 litros de gaz. Quantos litros produzem 758 kilos de carvão?

335. Qual é o preço de 75 dúzias de lenços a 13$ a dúzia?

336. Quanto pesam 168 saccos de farinha a 115 kilos cada um?

337. Quanto valem 385 cavallos a 846$ cada um?

338. Qual é o pêso de 75 barricas de vinho de 236 litros cada uma, si uma pesa 248 kilos?

339. Uma criança morreu na idade de 48 dias. Quantas horas viveu? — quantos minutos viveu?

340. Quantas horas leva um operário para fazer um trabalho que 13 operários fariam em 12 dias de 11 horas?

341. Quanto pesa a mercadoria de 15 carros encerrando cada um 3.784 kilos?

342. A 25$ o metro de velludo, qual é o preço de 7 peças de 48 metros cada uma?

343. Um sacco de trigo pesa 115 kilos; qual é o pêso de 327 saccos?

344. Quantos dias precisa um operário para capinar um campo de 15 hectares, que 12 homens capináram em 6 dias no anno passado?

345. Um sacco de farinha de 140 kilos vale 59$. Quanto valem 275 saccos de mesmo pêso?

346. Qual é o valor de 75 cavallos a 589$ cada um?

347. Uma empresa produziu um lucro de 37:215$ para cada um dos 1.528 accionistas. Qual é o lucro total?

348. Qual é o valor de 18 carros de carvão, contendo cada um 36 quintais métricos a 2$ o quintal?

349. Um cavallo come 11 kilos de alfafa por dia. Quantos kilos comem 725 cavallos em 190 dias?

350. Uma família paga 62$ de aluguel por trimestre. Quanto num anno?

351. Para pagar uma dívida de 575$, dou 6 notas de 100$. Que trôco devo receber?

352. Quantas lêtras há num livro de 785 páginas, si cada página tem 45 linhas e cada linha 47 letras?

353. Um sapateiro vendeu 69 pares de botinas a 13$ o par. Quanto recebeu?

354. Sete operários leváram 15 dias para fazer um trabalho. Quantos dias levará um só operário para fazer o mesmo trabalho?

355. Num pomar plantaram-se 39 linhas de árvores a 5 metros de distância; cada linha tem 26 árvores. Quantas árvores há no pomar?

356. Por trimestre uma família paga 185$ de aluguel. Quanto paga num anno?

357. Venderam-se 17 metros de casimira a 13$ o metro. Qual foi a receita?

358. Um empregado recebe 215$ por mez. Quanto num anno?

359. Uma fonte fornece 125 litros de água por minuto. Quantos litros num anno?

360. Qual é o preço de 1.200 têlhas a 300$ o milheiro?

Recapitulação das três primeiras operações.

361. Faltam-me 13$ para comprar um carrinho de 25$. Quanto tenho?

362. Um alumno perdeu 5 horas na segunda-feira e 4 na têrça. Quantas páginas teria decorado, na razão de 5 por hora?

363. Vinte e cinco alumnos estão sentados em 3 bancos e uma mesa; cada banco tem 7 alumnos. Quantos tem a mesa?

364. Um carro conduz 13 viajantes: 6 pagam 3$ cada um; 4 pagam 4$; os outros pagam 5$. Que quantia receberá o conductor?

365. Qual é o preço de 15 barrís de vinho a 75$ o barril?

366. Um cavallo custou 975$. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 150$?

367. Empregaram-se 15 operários durante 18 dias a 3$ por dia. Quanto receberá cada um?

368. Daquí a 28 annos terei 40 annos. Quantos annos tenho?

369. Há 7 annos que eu tinha 5 annos. Que idade terei daquí a 18 annos?

370. Uma pessôa nasceu em 1889 e falleceu em 1914. Quantos annos viveu?

371. Daquí a 25 annos, Henrique terá 38 annos. Que idade tem?

372. Faz 35 annos que uma pessôa morreu com 94 annos. Que idade teria hoje si ainda vivesse?

373. Luiz tinha 32 annos em 1862. Em que anno teve 65 annos?

374. Qual é o número de páginas, de linhas e de letras de um livro de 15 volumes, si cada volume contém 620 páginas, cada página 48 linhas e cada linha 45 letras?

375. Um operário ganha 185$ por mez; gasta 65$ de comida, 12$ de casa, e 25$ para outras despesas. Qual é a economia annual?

376. Depois de pagar 847$, mais 586$, devo ainda 975$. Quanto devia?

377. Um negociante tinha 1.580 laranjas; vendeu 127 dúzias. Quantas ficam?

378. Quanto se deve por 19 dias de trabalho a 4$ cada um?

379. Qual é o preço de 49 rêzes a 375$ cada uma?

380. Quantos minutos há num mez de 30 dias?

381. Um homem tem 12:725$. Quanto lhe falta para ter 20:000$?

382. Uma máchina custou 9:715$; vende-se por 7:986$. Quanto se perde?

383. Um pai tem 76 annos e o filho 39. Que idade tinha o pai quando nasceu o filho?

384. Um homem morreu em 1270 na idade de 44 annos. Em que anno nasceu?

385. Um negociante vendeu por 15:810$ um lote de açúcar que lhe custára 12:925$. Qual foi o lucro?

386. Uma máchina fia 14 kilos de lã por hora. Quantos kilos fia em 7 horas e meia?

387. Um negociante vende por 782$ o sabão que lhe custou 870$. Quanto perde?

388. Num anno, quanto recebe uma pessôa que gasta 8:760$ e economiza 1:895$?

389. Venderam-se 35 metros de uma peça de 83 metros. Quantos metros ficam?

390. Um operário ganha 12$ por dia, mas não trabalha nas segundas-feiras. Quanto perde dêste modo em 25 annos de 52 semanas?

391. Num rebanho há 128 ovelhas, 39 cabras, 48 carneiros, 62 cordeiros e 36 cabritos. Quantas cabeças são ao todo?

392. Carregáram-se num carro 240 kilos de açúcar, 125 kilos de arroz, 35 kilos de café e 225 kilos de aço. Qual é o pêso total da mercadoria?

393. Num anno, Luiz gasta 1:895$ e economiza 978$. Quanto ganha no anno?

394. Um hortelão vendeu 248 repôlhos, 2.780 cebolas e 675 pés de salada. Ficam-lhe 137 repôlhos, 1.895 cebolas e 298 pés de salada. Quantos legumes tinha neste dia?

395. Colhi 3.725 litros de trigo, 3.415 litros de aveia e 1.820 litros de cevada; vendi 2.946 litros de trigo, 1.878 litros de aveia e 1.576 litros de cevada. Quantos litros me ficam de cada espécie?

396. Que número se deve tirar de 15.120 para se ter 12.765?

397. De uma dívida de 2:958$, pagaram-se 1:955$, mais 1:476$. Quanto fica para se pagar?

398. Tenho 36 annos menos que meu pai que tem 52 annos. Quantos annos terei quando meu pai tiver 75 annos?

399. Um homem póde gastar 17$ por dia. Quanto póde gastar num anno de 365 dias?

400. Luiz nasceu em 1875. Em que anno terá 82 annos?

401. Venderam-se 35 metros de uma peça de 64 metros. Quantos metros ficam?

402. José nasceu em 1850 e morreu com 32 annos. Em que anno morreu?

403. Tinha 375$; dei 168$ ao padeiro, 56$ ao carniceiro, 82$ ao especieiro. Quanto paguei e quanto me fica?

404. Em 15 dias, um operário fez 76 metros de trabalho e recebeu 152$; em 9 dias, fez 48 metros e recebeu 118$; e em 27 dias, fez 98 metros e recebeu 196$. Quantos dias trabalhou? — Quantos metros fez? — que quantia recebeu?

405. Tirando-se 154 de um número, fica 1.735. Qual é êste número?

406. Em que anno terá 65 annos aquelle que nasceu em 1876?

407. De quatro números, o primeiro é 6.871, os três outros augmentam successivamente de 167, 379 e 598. Quais são estes números e a sua somma?

408. De quatro números, o maior é 3.892; os três outros diminuem successivamente de 793, 678, e 596. Quais são os números e a sua somma?

409. Qual é o número que vem a ser 15.769 acrescentando-lhe 5.893?

410. Uma pessôa pagou por 37:250$ de dívida e ainda deve 13:697$. Quanto devia?

411. Na ida á escola e na volta, José percorre 1.975 metros por dia. Quantos metros percorre num anno de 270 dias de aula?

412. O assédio de uma cidade durou 85 dias. Quantas balas receberam os sitiados na razão de 278 por dia?

413. Qual é o pêso de uma caixa que contém 19 objectos de 7 kilos cada um, si a caixa vazia pesa 15 kilos?

414. Uma caixa de sabão pesa 107 kilos; a caixa vazia pesa 18 kilos. Qual é o pêso do sabão?

415. Vende-se por 3:500$ um jardim de 80 ares comprado a 40$ o are. Qual é o lucro?

416. Um proprietário tem 4 inquilinos que pagam 135$ cada um por trimestre. Quanto o proprietário recebe num anno?

417. Uma pessôa nasceu em 1865. Em que anno teve 35 annos?

418. Vende-se uma propriedade por 25:760$, com um lucro de 6:875$. Quanto custou?

419. Uma peça de fazenda custa 378$. Por quanto se deve vender para que dê um lucro de 95$?

420. Si eu tivesse mais 158$, pagaria uma factura de 1:158$ e ficaria com 885$. Que quantia tenho?

421. Uma caixa contém 150 pennas; tiram-se 7 dúzias e meia. Quantas ficam?

422. Quanto custa uma propriedade que se pagou com 4.838 notas de 20$?

423. Quanto se deve acrescentar a 3.546 para se ter 5.432?

424. De quanto se deve diminuir 12.725 para se ter 10.838?

425. Que quantia se deve acrescentar a 65:842$ para se pagar uma dívida de 100:000$?

426. Dois barris de vinho encerram cada um 125 litros. Ponho 96 litros no primeiro e tiro 58 litros do segundo. Quantos litros contém cada barril?

427. Qual é o preço de 148 hectolitros de trigo a 21$ o hectolitro?

428. Um operário faz 187 metros de trabalho por semana. Quantos metros faz num anno de 52 semanas?

429. Uma cuba póde conter 3.645 litros; recebe 1.170 litros mais 1.345 litros. Quantos litros faltam para enchel-a?

430. Tenho 2645 nózes; dou 524 a Pedro, 235 a João e 911 a Luiz. Quantas me ficam?

431. Um lavrador vendeu, num anno, por 3:215$ de arroz, 675$ de milho, 1:645$ de café e gastou 4:275$. Qual é seu lucro?

432. Quanto se deve acrescentar a 2:745$ para se ter 7:252$?

433. Um carniceiro comprou 8 bois a 145$ cada um e pagou 965$ á vista. Quanto deve ainda?

434. De uma cuba de vinho tiraram-se 8 barricas de 235 litros cada uma, depois 12 outras de 218 litros cada uma. Quantos litros tiraram da cuba?

435. Meu primo morreu em 1871, na idade de 17 annos. Em que anno nasceu?

436. Uma vacca dá 13 litros de leite por dia. Quantos dá em 98 dias?

437. Um caixote pesa bruto 282 kilos; o enfardamento pesa 13 kilos. Qual é o pêso líquido da mercadoria?

438. Quantas letras há num volume de 548 páginas, sendo a página de 45 linhas e a linha de 42 letras?

439. Um viajante parte no dia 7 do mez e volta no dia 31. Quantos dias durou a viagem?

440. Quantos mezes há em 75 annos?

441. Quantos dias e horas há em 3 annos, 7 mezes e 16 dias?

442. Minha caixa continha 1:612$; pagaram-me 1:280$ e paguei duas facturas de 975$ cada uma; quanto me fica?

443. Descarregam-se numa sala 8 carros de 132 saccos de café cada um, e 7 carros de 184 saccos. Quantos saccos há na sala?

444. Quanto se deve ainda por uma conta de 6:975$ da qual foram pagos 3:864$, mais 3:050$?

445. Qual é o valor de uma casa que custou 13:850$ e na qual se fizeram por 2:785$ de concertos?

446. Uma pessôa pagou uma dívida por meio de 15 pagamentos de 1:896$ cada um. Quanto devia?

447. Um empregado paga 65$ por mez no hotel. Após um anno, quanto lhe fica de um ordenado annual de 1:525$?

448. Quantos saccos de farinha há em 12 carros de 25 saccos cada um?

449. Que quantia representam 325 notas de 5$ e 128 de 2$?

450. Qual é a idade total das 5 pessôas de uma família, si a 1.ª tem 76 annos, a 2.ª 68, a 3.ª 39, a 4.ª 31 e a 5.ª 27 annos?

451. Qual é a carga de um carro que leva 24 saccos de arroz pesando 127 kilos cada um?

452. Qual é o valor de uma quantia de 87 notas de 20$, 65 notas de 10$ e 48 notas de 5$?

453. Quanto se deve ainda por 68 barrís de vinho a 65$ cada um, si 2:533$ já foram pagos?

454. Em 4 minutos um lavrador traça um sulco. Quantos minutos leva para traçar 52 sulcos?

455. Um objecto pesa 25 grammas. Quantos grammas pesam 450 objectos iguais?

456. Qual é o valor de uma quantia composta de 60 notas de 20$, 68 de 10$ e 126 de 5$?

457. Qual é o comprimento total de 38 pacotes de barbante de 86 metros cada um?

458. Carlos nasceu em 1875. Em que anno terá 79 annos?

459. Qual é o preço de 35 arrôbas de café a 18$ cada uma?

460. Quantas letras há num volume de 576 páginas, a página tendo 51 linhas e a linha 46 letras?

461. O vizinho me devia 62$; deu-me 25$ e 3 saccos de batatas a 12$ o sacco. Quanto me deve ainda?

462. Aluguei uma chácara por 18$; em 11 mezes vendi por 110$ de legumes. Quanto lucrei si gastei por 25$ de sementes, 12$ de estrume e 8$ para outras despesas?

463. Si tivesse mais 345$, eu teria 1.280$. Quanto me falta para ter 1:000$?

464. Qual é o pêso de 8 saccos contendo juntos 19 hectolitros de arroz, si o hectolitro pesa 76 kilos?

465. Qual é o valor de uma propriedade de 15 hectares a 3:850$ o hectare?

466. A 4$ o metro, qual é o preço de uma cêrca que dá a volta a um jardim de 46 metros de comprimento por 32 de largura?

467. Com uma quantia de 1:520$ pagaram-se 328$ ao padeiro, 125$ ao carniceiro e 89$ ao alfaiate. Quanto fica?

468. Um vinhedo custou 12:720$ e foi vendido por 13:825$. Quanto se lucrou ou perdeu si houve por 1:160$ de concertos?

469. Uma pessôa compra por 1:815$ de mercadoria e dá 4 notas de 500$. Que trôco deve receber?

470. Três operários dividem-se 815$; o 1.º recebe 318$ o segundo 239$. Qual é a parte do 3.º?

471. Qual é o preço de 38 barris de vinho a 65$ cada um? — Vendendo-se o barril por 76$, quanto se lucra?

472. Qual é o valor líquido de uma herança que comprehende por 37:800$ de terras, 13:956$ de casas, 2:859$ de valores e 9:760$ de dívidas?

473. Possuo 845$; mas estou devendo 148$+75$+45$+270$ +86$. Com que quantia ficarei depois de pagar tudo?

474. De um barril que tinha 226 litros de vinho, tiraram-se 24 vezes 6 litros. Quantos litros ficam?

475. Numa horta há 6 linhas de 125 pés de alface cada uma; tiram-se 4 dúzias e meia de pés. Quantos pés ficam?

476. Qual é o número 38 vezes maior do que 65?

477. Um operário ganha 4$ por dia e gasta 2$. Quanto economiza por semana?

478. Tinha 420$, comprei 4 barris de vinho a 98$ o barril. Quanto me fica?

479. A 16$ o metro de casimira, quanto valem 145 metros?

480. Quanto falta a 38:249$ para igualar 81:240$?

481. Quanto se deve a um operário que trabalhou durante 3 semanas e meia á razão de 4$ por dia?

482. Quantos volumes há numa bibliotheca composta de 46 prateleiras, si cada uma contém 125 volumes?

483. Dois negociantes puzeram em commum 68:400$; o primeiro poz 25:600$. Quanto entregou a menos do que o segundo?

484. Qual é o número que vem a ser 3.765 tirando-lhe 1.884?

485. Três operarios repartiram-se certa quantia: o primeiro recebeu 148$ menos 15$; o segundo 67$ a mais do que o primeiro, e o terceiro tanto quanto os dois outros mais 25$. Qual é a parte de cada um e a quantia dividida?

486. A dedicação do templo de Salomão teve lugar 1.005 annos antes de Jesus Christo. Quantos annos havia em 1884?

487. Que número se deve acrescentar a 2.985 para se ter 6.234?

488. Uma caixa vazia pesa 17 kilos. Que pêso de mercadorias contém si pesa 102 kilos quando está cheia?

489. Uma casa custa 18:540$ e exige por 1:627$ de concertos; qual é o total dos gastos?

490. André devia 481$; pagou primeiro 147$, depois 187$ e afinal 142$. Quanto deve ainda?

491. Luiz põe 17$ por mez na caixa econômica. Quanto terá posto no fim de 5 annos?

492. Semeiam-se 26 litros de trigo por are. Quantos litros se semeiam em 648 ares?

493. Um prédio custou 3:740$. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 975$?

494. Comprei uma casa por 25:680$ que paguei dando 16 notas de 500$, 125 notas de 100$ e 250 de 20$. Que abatimento obtive?

495. Qual é o preço de 165 barris de vinho contendo juntos 260 hectolitros, a 42$ o hectolitro?

496. Qual é a capacidade de uma cisterna que se vasa em 8 horas e meia por uma torneira que dá 75 litros por minuto?

497. Um homem e seu filho tem juntos 125 annos; o pai tem 87 annos. Quantos annos tem o filho?

498. Tinha 318$; paguei uma factura de 86$ e outra de 153$ Quanto custou este animal?

499. Vendeu-se um cavallo por 875$ com uma perda de 198$. Quanto custou?

500. Um operário economiza 18$ por mez. Quanto terá no fim de 3 annos e meio?

501. Numa herança, cada um dos 7 herdeiros recebe 17:850$. Qual é o valor da herança?

502. Qual é o comprimento total de 86 peças de panno de 48 metros cada uma?

503. Um negociante comprou 46 bois a 386$ cada um; vende-os por 415$. Quanto lucrou si houve por 218$ de despesa?

504. Uma carta pesa 25 grammas. Quantos grammas pesam 175 cartas iguais?

505. Um pomar contém 1.587 árvores: arrancam-se 258. Quantas ficam?

506. Qual é o preço de 37 peças de casimira de 68 metros cada uma a 18$ o metro?

507. Bernardo recebeu emprestados 968$; pagou já 347$+275$. Quanto deve ainda?

508. Uma cidade foi fundada 600 annos antes de Jesus Christo. Quantos annos tinha em 1883?

509. Um barril de vinho custa 98$. Por quanto se deve vender para se lucrar 27$?

510. Contam-se num cafezal 187 linhas de 132 pés de café cada uma. Quantos pés de café há neste cafezal?

511. Um barril de vinho custa 118$. Por quanto se deve vender para se lucrar 43$?

512. Tenho 12:815$. Quanto me falta para ter 20:000$?

513. Um talher de prata custa 32$; qual é o preço de 13, mais 29, mais 48 talheres?

514. Quanto se lucra vendendo-se por 875$ um barril de espírito de vinho que custou 780$?

515. Um kilogramma de sementes de couve contém 248.650 sementes. Quantas há em 62 kilos?

516. Uma pessôa morreu em 1881 com 89 annos. Em que data teve 25 annos?

517. Um sacco de trigo pesa 148 kilos; quantos kilos pesam 45 saccos?

518. Qual é o valor de um prédio de 568 ares a 85$ o are?

519. O Brasil foi elevado á categoria de Reino em 1815. Quantos annos havia em 1880?

520. Três sócios dividiram-se uma quantia de 39:850$. O 1.º recebeu 14:480$, e o 2.º 2:396$ a menos do que o 1.º. Quanto tem o 3.º a mais ou a menos do que cada um dos outros?

521. Qual é o valor de uma fazenda que foi paga dando-se 1:250$ cada mez durante 17 mezes?

522. Uma borboleta produz 80 lagartas. Quantas lagartas produzem 1.285 borboletas?

523. Para pagar uma casa, dei 65 notas de 100$, 52 notas de 20$ e 38 de 10$. Quanto paguei?

524. Uma casa custou 78:150$ e vendeu-se com 10:738$ de lucro. Por quanto se vendeu?

525. José tem 38 annos a mais do que seu sobrinho, que tem 13 annos. Qual será a idade do sobrinho quando José tiver 80 annos?

526. Para se encher uma cuba deitam-se 980 litros de água, depois 1.240 litros, e emfim 590 litros. Qual é a capacidade da cuba?

527. Uma peça de casimira tinha 56 metros; venderam-se 28 por 420$. Quantos ficam e por que quantia?

528. Um general entrou em campanha com 45.000 homens; deixou 2.500 no campo de batalha, 1.280 prisioneiros. Quantos ficam?

529. Uma propriedade vale 27:800$ e me foi vendida por 26:500$. Quanto lucro?

530. Um viajante percorre 100 metros por minuto. Quantos metros percorrerá em 18 dias de 7 horas?

531. Vendendo uma mercadoria que custou 1:760$, lucro o preço de compra menos 1:182$. Qual é o preço de venda?

532. Uma pessôa me devia 1:360$; deu-me 862$ mais 378$. Quanto me deve ainda?

533. Vendeu-se por 68:780$ uma propriedade de 342 ares. Vendendo-se por mais 5:840$, o lucro era de 10:750$. Quanto custou a propriedade?

534. Qual é o preço de 168 kilos de sêda á razão de 56$ o kilo?

535. Num carro puzeram-se 16 saccos de trigo, de 2 hectolitros cada um. Qual é o pêso da carga si o hectolitro pesa 76 kilos?

536. Um fazendeiro comprou 28 carneiros a 25$ cada um, 7 vaccas a 285$ cada uma e 4 bois a 420$ cada um. Quanto pagou?

537. Um armazem continha 8.775 metros de panno; venderam-se, em três vezes, 1.896 metros, 2958 metros e 2.031 metros Quantos metros ficam?

538. Comprei 65 hectolitros de vinho a 45$ o hectolitro. Para pagar dei 117 hectolitros de trigo a 25$ o hectolitro. Quanto devo ainda?

539. Uma pessôa gastou 875$. Quanto lhe fica si tinha 1:210$?

540. Faltam-me 318$ para comprar 45 saccos de café a 24$ o sacco. Quanto tenho?

541. Uma casa custou 8:740$ e exigiu por 1:569$ de concertos. Por quanto se deve vender para que dê um lucro de 1:225$?

542. Si 4 kilos de nata dão 1 kilo de manteiga, quantos kilos de nata são necessários para se obterem 780 kilos de manteiga?

543. Uma andorinha destrói 280 insectos por dia. Quantos insectos destróem 12.568.625 andorinhas?

544. Qual é o pêso de 128 saccos de café si um sacco pesa 78 kilos?

545. Um homem respira 19 vezes por minuto. Quantas vezes respirou si morreu aos 87 annos, 21 dos quais tiveram 366 dias?

546. A somma de dois números é 1.525; o menor é 687. Qual é a sua differença?

547. A differença de dois números é 187; o maior é 2.073. Qual é a sua somma?

548. A differença de dois números é o dôbro do menor, que é 540. Qual é o maior?

549. Um pastor tinha 145 carneiros. Vendeu 50 a 32$ cada um, 75 a 30$ e o resto a 25$. Quanto recebeu?

550. Três rêzes custáram juntas 965$. Venderam-se por 387$ cada uma. Qual foi o lucro?

551. Quantos litros de milho são necessários para a alimentação de 25 cavallos durante um anno, á razão de 6 litros por dia para cada cavallo?

552. Devia 975$; paguei 314$ mais 275$ e 287$. Quanto devo ainda?

553. Um negociante comprou 119 quintais de trigo a 21$ cada um. Quanto pagou?

554. Uma carteira contém 52 notas de 20$, 75 notas de 10$, 31 notas de 5$ e 68 notas de 2$. Qual é o número de notas e que quantia contém a carteira?

555. Um negociante comprou 80 hectolitros de vinho por 3:600$. Vendeu 25 hectolitros a 56$ o hectolitro, 35 a 52$ e o resto a 50$; Quanto lucrou?

556. Um cavallo come 14 kilos de capim por dia. Quantos kilos comerão 18 cavallos em 45 dias?

557. Um vinhedo de 58 ares custa 1:640$. Vende-se a 36$ o are; qual é o lucro?

558. Devia 1:575$; para pagar dei 26 hectolitros de vinho a 45$ o hectolitro, mais 395$. Quanto devo ainda?

559. Um homem gasta 3$ de dôce por mez. Quanto gasta em 10 annos?

560. A somma de 2 números é 736, um delles é 617. Qual é o outro?

561. A somma de 3 números é 788; a somma dos 2 primeiros é 479. Qual é o terceiro?

562. Lucas acerta 8 problemas por dia. Quantos acerta em um anno?

563. Uma torre tem 141 metros de altura; outra 122 metros. Qual é a differença?

564. Luiz recebe 2:340$ para o pagamento de duas facturas de 860$ e 1:188$; que trôco deve devolver?

565. Num anno, uma pessôa recebe 3:850$ e gasta 1:245$ para si, 689$ para um sobrinho e 150$ em esmolas. Quanto lhe fica?

566. Que quantia produziu uma cerejeira da qual se colheram, durante 6 dias, 9 cêstos de cerejas por dia, a 2$ cada cêsto?

567. Uma página tem 23 linhas de 47 letras cada uma. Quantas letras há ao todo?

568. Uma casa tem 4 faces; cada face tem 14 janellas; cada

janella 8 vidros. Quanto se pagou ao vidraceiro na razão de **1$** por vidro?

569. Emílio tem 9 annos. Quantos mezes tem? — quantos dias? — quantas horas? — quantos minutos?

570. Um negociante paga 6 rêzes a 385**$** cada uma, e 83 ovelhas a 12**$** cada uma. Quanto lhe fica si tinha 3:600**$**?

571. Quantos litros de gaz são necessários para allumiar uma fábrica durante 30 dias a 5 horas e meia por dia? Sabe-se que há 80 bicos gastando, cada um, 156 litros de gaz por hora.

572. Um operário ganha 2:500**$** num anno, sua mulher 50**$** por mez e seu filho 4**$** por semana. A despesa total é de **1:474$**. Qual é a economia annual da família?

573. Um fazendeiro vende um boi por 560**$**, uma vacca por 360**$** e 36 carneiros por 35**$** cada um. Quanto recebe?

574. Um cêsto contém 540 ameixas. Quantas ficam si 16 meninos tomam uma dúzia cada um?

575. Um homem paga por 356**$** de impostos por um prédio alugado 3:725**$** cada anno. Que rendimento líquido terá recebido no fim de 35 annos?

576. Um negociante vende por 860**$** de mercadorias por dia e faz um lucro de 60**$**. Qual é o lucro depois de 238 dias?

577. Um negociante recebe 3 caixas de 50**$** cada uma e 2 barris de 39**$** cada um. Qual será a importância da factura?

578. Colhem-se 13 cêstos de cerejas que se vendem 3 a **4$**, 5 a 3**$** e o resto a 2**$** cada um. Quanto se recebe?

579. Uma carteira contém 25 notas de **20$**, 14 de **10$** e 6 de 5**$**. Quantos **$** há ao todo?

580. Quanto receberei por 160 dúzias de tábuas a 18**$** a dúzia e quanto me ficará depois de pagar 29**$** de carrêto e 36**$** de despesas?

581. Um homem manda derrubar 15.648 árvores por 22 operários que derrubam 42 cada um por dia. Quantas ficam depois de 14 dias?

582. Um homem compra 426 carneiros a 13**$** cada um; perde 6 e vende os outros a 17**$** cada um. Quanto lucra?

583. Um homem compra 27 dúzias de tábuas a 16**$** a dúzia; vende 9 dúzias a 17**$** e o resto a 18**$** a dúzia. Quanto lucra?

584. Um fazendeiro compra 2 juntas de bois a 560**$** cada um, 39 carneiros por 14**$** cada um, e 1 cavallo por 918**$**. Quanto deve pedir emprestado si possúe apenas 2:890**$**?

585. Quanto se deve a um operário por 47 dias de trabalho a 3**$** por dia, si já recebeu 58**$**?

586. José fornece ao vizinho 3 esteres de lenha a 18**$** o estere e este dá 400 feixes a 13**$** o cento. Qual dos dois fica devendo ao outro e quanto?

587. Vende-se por 8$ um livro que custa 6$. Qual é o lucro sôbre 27 dêstes livros?

IV. — DIVISÃO

79. Divisão é a operação na qual se conhece um producto e um dos factores e se procura o outro factor.

Assim, dividir 20 por 5, é procurar o segundo factor de 20, sendo o primeiro 5; este segundo factor é 4.

80. O producto dado chama-se **dividendo;** o factor conhecido chama-se **divisor,** e o factor procurado, quociente.

No exemplo precedente, 20 é o dividendo, 5 é o divisor e 4 é o quociente.

81. Os três números e a própria operação são assim chamados, porque, nos números inteiros, *a divisão procura quantas vezes o dividendo encerra o divisor; ou ainda, a divisão divide o dividendo em tantas partes iguais, quantas unidades há no divisor.*

82. Quando o divisor tem só um algarismo e cabe menos de 10 vezes no dividendo, a divisão se faz de memória, porque neste caso, vê-se logo por que número é preciso multiplicar o divisor para se obter o dividendo.

Assim, 35 dividido por 7, dá 5 por quociente, porque 5 vezes 7 são 35. Póde-se também usar a taboada de multiplicar ou de dividir. (*Vêr Ex. de Cálculo, pag.* 24, 33). que 68, e 8 vezes 9, ou 72, é maior do que 67, segue-se que 63 dividido por 9 dá um quociente comprehendido entre 7 e 8. Diz-se então que a nona parte de 68 é 7, e ficam 5.

83. Quando a divisão não dá resto, o quociente é *completo;* no caso contrário, é *incompleto,* está *approximado,* e compõe-se de um número inteiro, mais uma fracção.

84. Regra da divisão. *Para se dividir um número inteiro por outro, é preciso:*

1.º *Escrever o divisor á direita do dividendo, separal-os por um traço vertical e sublinhar o divisor, afim de que o quociente fique bem visivel em baixo;*

2.º *Na esquerda do dividendo, tomar tantos algarismos quantos são precisos para conter o divisor pelo menos uma vez e menos de dez vezes;*

3.º *Procurar quantas vezes este primeiro dividendo parcial contém o divisor, e escrever o algarismo abaixo do divisor;*

4.º *Multiplicar o divisor por este algarismo e tirar o producto do primeiro dividendo parcial.*

5.º *Á direita do resto, abaixar o algarismo seguinte do dividendo, para formar o segundo dividendo parcial, com o qual se opera como para o primeiro.*

6.º *Continuar esta série de operações até abaixar todos os algarismos do dividendo, não se esquecendo, em cada divisão parcial, de escrever o algarismo-quociente á direita do precedente.*

7.º *Depois de abaixar um algarismo, si acontecer que um dividendo parcial seja menor do que o divisor, escreve-se zero no quociente, e abaixa-se outro algarismo para formar um novo dividendo parcial, com o qual se faz a divisão como precede.*

85. I.º Exemplo. Seja dividir 952 por 7.

Operação.

Dividendo.	952	7	*Divisor.*
	7	136	*Quociente.*
2.º *Dividendo parcial.*	25		
	21		
3.º *Dividendo parcial.*	042		
	42		
	00		

Depois de dispôr os números segundo a regra, observa-se que a operação consiste em dividir 952 em 7 partes iguais, isto é, tomar o sétimo de 952.

Primeiro, toma-se o sétimo de 9 centenas, e vem uma centena; escrevemos 1 no quociente, e subtraimos 7 de 9; o resto é 2 centenas.

Estas 2 centenas valem 20 dezenas; acrescentando as 5 do dividendo, temos 25 dezenas para o segundo dividendo parcial. O 7.º de 25 é 3, que escrevemos á direita do algarismo 1 já achado no quociente, e tiramos 3 vezes 7 ou 21 do dividendo 25; o resto é 4 dezenas.

Acrescentadas ás 2 unidades do dividendo, estas 4 dezenas formam o terceiro dividendo parcial, 42, cujo sétimo é 6 exactamente, pois que 6 vezes 7 fazem 42; depois, 42 menos 42 dão o resto 0.

Assim, 136 é o 7.º de 952, pois que tomamos o sétimo de todas as partes dêste número; com effeito: $136 \times 7 = 952$.

86. Quando o divisor tem um só algarismo, póde-se fazer a operação do modo seguinte:

Dividendo	952	7 *divisor.*
Quociente.	136	

Depois de escrever o dividendo e o divisor como acima, diz-se: o sétimo de 9 é 1, e ficam 2. Escreve-se 1 debaixo do 9, e o resto 2 se colloca mentalmente á esquerda do algarismo seguinte 5, o que dá 25; o sétimo de 25 é 3 e ficam 4; escreve-se 3 debaixo do 5, e continúa-se dizendo: o sétimo de 42 é 6 exactamente.

87. II.º Exemplo. Seja dividir 19.758 por 2.842.

Dividendo.	19.758	2.842	*Divisor.*
	17.052	6	*Quociente.*
Resto.	2.706		

Neste exemplo, o divisor multiplicado por 10 dá 28.420, número maior do que o dividendo; logo, o quociente é menor que 10 e tem um só algarismo.

Para achar quantas vezes o dividendo contém o divisor, observa-se que os milhares do divisor multiplicados pelo quociente dão um número de milhares necessariamente contidos nos 19.000 do dividendo: basta, pois, dividir

19 por 2. Em 19, quantas vezes 2, vai 9 vezes; mas, por causa das reservas, 9 é evidentemente um quociente muito alto; aliás, como 2.842 está mais approximado de 3.000 do que de 2.000, é melhor dizer: em 19 quantas vezes 3, vai 6 vezes, escrevo 6 no quociente, multiplico todo o divisor por 6, do dividendo tiro o producto, e tenho o resto 2.706, menor do que o divisor.

88. III.° Exemplo. Seja dividir 218.520 por 36.

Operação.

```
218.520 | 36
216     |------
--------| 6.070
   2.52
   2.52
 ------
      0
```

Os dois primeiros algarismos da esquerda do dividendo não contêm o divisor; tomam-se 3 algarismos e diz-se: em 218, quantas vezes 36, ou melhor, em 21, quantas vezes 3? Vai 7 vezes; mas, por causa das reservas que provêm da multiplicação do algarismo 6 do divisor pelo quociente, escreve-se só 6. Multiplica-se o divisor por este algarismo, e o producto 216, tirado do primeiro dividendo parcial 218, dá o resto 2.

Á direita dêste resto, abaixando o seguinte algarismo do dividendo, vem o segundo dividendo parcial, 25; como êste número é menor que o divisor, conclúe-se que o quociente não tem unidades desta ordem. Então escreve-se um zero á direita do algarismo já achado, e abaixa-se o algarismo seguinte, o que dá 252 para novo dividendo parcial.

Diz-se: em 25 quantas vezes 3? Vai só 7 vezes por causa das reservas. Escreve-se 7 no quociente, multiplica-se o divisor por este algarismo, e tira-se o producto do dividendo 252. Como a subtracção não dá resto, e, no dividendo, não há mais algarismo significativo, põe-se no quociente o zero que fica no dividendo. Obtém-se 6.070 para quociente exacto de 218.520 dividido por 36.

88 *a.* Quando a divisão não tem resto, o quociente chama-se *exacto,* ou *completo;* se houver resto, o quociente diz-se *incompleto.*

89. Abrevia-se a divisão, tirando do dividendo parcial o producto á medida que se forma, sem escrevel-o abaixo do dividendo.

Exemplo. Seja dividir 298.074 por 658.

Dizemos como de ordinário: o sexto de 29 é 4, que escrevemos no quociente; depois: 4 vezes 8, 32, para 0, não póde; mas acrescentando, pelo pensamento, 4 dezenas a 0, temos: 32 para 40 fica 8, que escrevemos abaixo do primeiro algarismo á direita do dividendo parcial; por compensação, reservamos 4 para subtrair com o producto seguinte. Dizemos depois: 4 vezes 5, 20, e 4 de reserva 24, para 28 fica 4; depois: 4 vezes 6, 24, e 2 de reserva 26, para 29 fica 3. Ao lado do resto 348, abaixamos o algarismo seguinte, e continúamos a operação do mesmo modo.

Operação.

298 074	658
34 87	453
1 974	
000	

90. Quando o dividendo e o divisor terminam por zeros, simplifica-se a operação, supprimindo em ambos o mesmo número de zeros, e continuando como de ordinário com os algarismos que ficam. Si a divisão dér um resto, acrescenta-se á direita dêste resto o número de zeros supprimidos.

Seja, por exemplo, dividir 427.000 por 29.000.

Faz-se como si houvesse 427 para dividir por 29; mas o verdadeiro resto é 21.000.

Operação

427	29
137	14
21	

A razão disto é que a suppressão dos 3 zeros divide o dividendo e o divisor por 1.000. Ora, o *quociente de uma divisão não muda quando se multiplicam ou se dividem o dividendo e o divisor por um mesmo número; mas o resto, é multiplicado ou dividido por êste número.*

91. Em cada divisão parcial, o algarismo do quociente não póde ser maior que 9; si houvesse 10 para o quociente, seria a prova que o algarismo precedente é muito pequeno.

92. No quociente, um algarismo não está alto demais,

quando o producto do divisor por êste algarismo, é menor que o dividendo parcial correspondente; um algarismo não é muito pequeno quando o resto é menor que o divisor.

93. Prova da divisão. *Para fazer a* **prova** *da divisão, multiplica-se o divisor pelo quociente e vem o dividendo. Havendo um resto, acrescental-o ao producto do divisor pelo quociente.*

Esta é a prova *real.*

Vêr a prova dos 9, n.º 230, *página* 176.

94. Prova da multiplicação pela divisão. Reciprocamente, numa multiplicação, *o producto póde ser considerado como um dividendo, cujos factores são o divisor e o quociente.* Portanto, dividindo-se o producto por um dos factores vem o outro.

Esta prova é também *real.*

95. Outra prova da multiplicação. Póde-se também multiplicar o duplo ou o triplo do multiplicando pela metade ou o têrço do multiplicador; vem o mesmo producto; porque *o producto não muda quando se multiplica um dos factores por um número e se divide o outro factor por este mesmo número.*

E' mais um caso de prova *real.*

96. Uso da divisão. Emprega-se a divisão.

1.º Para dividir um número em partes iguais, ou tornal-o certo número de vezes menor;

2.º Para saber quantas vezes um número encerra outro;

3.º Para saber por que número se deve multiplicar outro afim de se obter um número dado;

4.º Para calcular o preço de um só objecto, conhecendo o preço de vários e o número delles;

5.º Para se reduzir dias a mezes, mezes a annos, etc.

Problemas resolvidos.

I. *Distribuem-se* 928 *bons pontos por* 8 *alumnos. Quantos recebe cada um?*

Solução. Cada alumno recebe o 8.º de 928; logo é preciso dividir 928 por 8, o que dá: 928÷8=116.

Operação.

```
928 | 8
 12 |116
 48
  0
```

Resposta. Cada alumno recebe 116 bons pontos.

II. *O metro de certa fazenda custa* 24$. *Quantos metros custam* 936$?

Solução. Tantas vezes 24$ couberem em 936$, tantos metros haverá, ou; 936÷24=39.

Operação.

```
936 | 24
216 | 39
 00
```

Resposta. Por 936$, compram-se 39 metros de fazenda.

III. *Por que número é preciso multiplicar* 564 *para se ter* 77.832?

Solução. O número 77.832 é um producto no qual 564 é um dos factores; logo, dividindo 77.832 por 564, teremos o outro factor, o que dá: 77.832÷564=138.

Operação.

```
77.832 | 564
21.43  | 138
 4.512
    00
```

Resposta. Para se ter 77.832, é preciso multiplicar 564 por 138.

Problemas.

588. Numa divisão, o dividendo é 36 e o divisor é 9. Qual é o quociente?

589. Qual é o divisor de uma divisão, cujo dividendo é 84 e o quociente 4?

590. O producto de dois factores é 120, um dêlles é 20. Qual é o outro factor?

591. Por que número se deve multiplicar 15 para se ter 135?

592. Qual é o número 8 vezes menor do que 600?

593. Por que número se deve dividir 45 para se ter o têrço?

594. Qual é o número cujo triplo é 60?

595. Júlio ganhou 285 pontos em 15 dias. Quantos por dia?

596. A 60$ a dúzia de cadeiras, qual é o preço de uma?

597. Paulo escreve 90 linhas em 6 horas. Quantas por hora?

598. Um operário recebe 392$ por 98 dias de trabalho. Quanto ganha por dia?

599. O rendimento annual de um homem é de 2:800$. Quanto póde gastar por dia?

600. Uma propriedade produz annualmente 3:484$. Quanto rende por semana?

601. Um vinhedo produz por 6:750$ de vinho. Quantos barris produz a 54$ cada um?

602. Em 215 peças de panno, um negociante lucrou 9:120$. Quanto por peça?

603. Dividir 891 em 27 partes iguais?

604. Quantas vezes 36 cabe em 8.604?

605. Repartem-se 177:448$ por 328 famílias pobres. Qual é a parte de cada uma?

606. Quantos annos há em 202.575 dias? — Não contar os annos bissextos.

607. Quantos metros de casimira a 27$, se pódem comprar por 37:422$?

608. Quantos metros de fazenda a 4$ se pódem comprar por 76$?

609. Dividir 9.432 em 12 partes iguais?

610. Quantas notas de 5$ são necessárias para fazer 7:860$?

611. Qual é o preço de um litro de azeite, si 76 litros custam 152$?

612. Uma pessôa gasta 84$ por semana. Quanto gasta por dia?

613. O metro de panno custa 9$; quantos metros se pódem comprar por 396$

614. Dezoito caixas de sabão pesam 6.966 kilos. Qual é o pêso de uma caixa?

615. Quantas notas de 20$ são necessárias para se pagar uma dívida de 3:980$?

616. A quantia de 2:430$ é repartida por 45 pessôas. Quanto cabe a cada uma?

617. Trinta e oito barricas de vinho custam 3:230$. Quanto vale uma barrica?

618. Uma nascente fornece 589 litros de água por hora. Quantas horas levará para encher um tanque que contém 15.314 litros?

619. O metro de certa fazenda custa 17$; qual é o comprimento de uma peça que foi comprada por 765$?

620. Um banqueiro pagou 96:760$ com notas de 20$. Quantas notas deu?

621. Um trem gasta 48 horas para percorrer 1.872 kilômetros. Quantos kilômetros percorre numa hora?

622. Quantas horas há em 113.400 minutos?

623. Sabendo que um carro leva 1.895 kilos, quantos carros são necessários para levar 66.325 kilos?

624. Si 185 hectolitros custam 3:330$, qual é o preço de um hectolitro?

625. Quantas barricas de 240 litros são necessárias para conter o vinho de 3 cubas de uma capacidade total de 10.872 litros?

626. Uma pessôa quer pagar uma dívida de 3:420$ dando 190$ por mez. Quantos pagamentos fará?

627. Que quantia póde gastar por dia uma família que tem uma renda annual de 5:475$?

628. Repartem-se 25.350$ por 78 famílias pobres. Quanto toca a cada uma?

629. Quantos annos há [illegible] 4.380 dias? — Em 324 mezes? — Não fazer caso dos annos bissextos.

630. Precisam-se de quantas notas de 100$ para pagar uma dívida de 25:000$?

631. A 4$ por dia, quantos dias deve trabalhar um operário para ganhar 984$?

632. Um correio percorreu 850 kilômetros em 25 dias. Quantos kilômetros percorreu por dia?

633. Qual é o preço de um carneiro, quando 47 custam 846$?

634. Uma pessôa gasta 2:352$ num anno. Quanto gasta por mez?

635. Um operário ganhou 148$ em 37 dias. Quanto ganhou por dia?

636. Um correio vence 518 kilômetros em 14 dias. Quantos kilômetros vence por dia?

637. Si 19 metros de fazenda custam 342$, qual é o preço de 1 metro?

638. Qual é o preço de 1 hectolitro de trigo, si 27 hect. custam 702$?

639. Certo operário ganha 45$ por semana. Quantas semanas empregará para ganhar 855$?

640. Uma família gasta 2:616$ num anno. Quanto gasta por mez?

641. Um criado ganha 1:140$ num anno. Quanto ganha por mez?

642. Qual é o número 25 vezes menor que 47.200?

643. Quantas barricas de 228 litros são necessárias para conterem o vinho de 3 cubas de uma capacidade total de 34.200 litros?

644. Trinta e cinco saccos de farinha pesam 4.165 kilos. Quanto pesa um sacco?

645. Pagando 236$ por mez, quantos mezes levarei para pagar uma dívida de 10:620$?

646. O vinho vale 46$ o hectolitro; quantos litros póde comprar uma pessôa que tem 5:014$?

647. Dividir 172.080 em 48 partes iguais.

648. Paguei 765$ por 17 saccos de farinha. Quanto custa o sacco?

649. Um trem percorre 386 metros por minuto. Quanto tempo empregará para percorrer 9.650 metros?

650. Trinta e seis pessôas se repartem a quantia de 67:932$. Quanto recebe cada uma?

651. Qual é a superfície de um terreno que se vendeu por 122:590$, si cada are custou 65$?

652. Um terreno de 45 hectares foi pago 84:960$. Qual é o preço de um hectare?

653. Quanto custa um metro de velludo, si 65 metros valem 780$?

654. Uma bibliotheca se compõe de 280 prateleiras e contém 26.880 volumes. Quantos volumes há em cada prateleira?

655. Em 35 dias, um viajante percorreu 2.275 kilômetros. Quantos kilômetros percorre por dia?

656. Um terreno de 187 ares foi pago 10:472$. Quanto custa o are?

657. Pagam-se 52:152$ por 164 peças de panno. Quanto custa uma peça?

658. Comprei 78 hectolitros de trigo por 1:872$. Quanto custa um hectolitro?

659. Um operário recebe 748$ por 187 dias de trabalho. Quanto ganha por dia?

660. Repartir 19:575$ por 27 famílias pobres.

661. Quinze saccos de farinha pesam juntos 1.035 kilos. Quanto pesa um sacco?

662. Um padeiro comprou 1.675 kilos de farinha. Quantos saccos de 67 kilos comprou?

663. Uma cuba contém 3.876 litros de vinho. Quantas barricas de 228 litros são necessárias para conter este vinho?

664. Precisam-se de 25 barricas para conter o vinho de uma cuba de 4.750 litros. Quantos litros contém cada barrica?

665. Si 25 barricas de vinho se vendem por 1:525$, quanto custa uma barrica?

666. Quando a barrica de 228 litros de vinho custa 58$, quantas barricas da mesma capacidade se pódem comprar por 2:146$?

667. Um negociante compra por 10:620$ de vinho, e uma barrica custa 45$. Quantas barricas compra?

668. Um negociante compra 86 metros de sêda por 2:064$. Quanto custa cada metro?

669. Uma pessôa paga uma dívida de 8:550$ dando 225$ por mez. Quantos mezes levará?

670. Quantos carros de 8.560 kilos de lotação cada um, são necessários para se levarem 530.720 kilos de hulha?

671. Cada anno extráem-se de uma mina 896.440 hectolitros de carvão de pedra. Quantos hectolitros se extráem num dia?

672. Um operário recebe 784$ por 196 dias de trabalho. Qual é o salário diário?

673. Um cafezal produz por 6:968$ de café num anno. Qual é o rendimento em uma semana?

674. Quantos annos há em 688.025 dias? Não contar os annos bissextos.

675. Uma fonte fornece 1.965 litros de água por hora. Quantas horas precisará para encher um reservatório de 35.370 litros?

676. Há quantas horas em 113.040 minutos?

677. Paguei 2:852$ por 62 barricas de vinho. Quanto custa a barrica?

678. Quantas vezes o número 2.516 cabe no número 465.460?

679. Qual é o número que multiplicado por 365, dá 9.125?

680. Dizer o número 45 vezes menor que 26.460.

681. Por que número se deve multiplicar 158 para se obter 92.746?

682. Um negociante compra 347 barricas de vinho por 29:495$. Quanto paga a barrica?

683. Quantas vezes se póde subtrair 240 de 10.800?

684. Paguei 456$ por 19 hectolitros de trigo. Quanto custa um hectolitro?

685. Uma parede de 68 metros cúbicos custou 1:224$. Qual é o preço do metro cúbico?

Recapitulação das 4 operações.

686. Uma pessôa tinha 3:640$, e ganhou 2:790$. Quanto tem agora?

687. Quanto se deve acrescentar a 1:750$ para se obter 3:985$?

688. Qual é o número que vem a ser 9.786 acrescentando-lhe 3.755?

689. Qual é o producto de 6.578 por 359?

690. Qual é o quociente de 50.000 por 25?

691. Depois de perder 138:000$ uma família possúe ainda 25:000$. Quanto tinha?

692. Uma pessôa vende tudo quanto possúe e, depois de pagar 345:800$, fica com 45:960$. Quanto valia o que vendeu?

693. Quantos viajantes pódem ir num trem de 15 carros de 40 lugares cada um?

694. Um viajante partiu no dia 3 de janeiro e voltou no dia 27. Quantos dias esteve de viagem?

695. Um operário trabalha 10 horas por dia e deseja saber quantas horas terá trabalhado depois de 358 dias.

696. Transportam-se 3.672 quintais métricos de terra em 136 viagens. Quantos quintais há por viagem?

697. Quantos dias há em 38 annos? — Não contar os bissextos.

698. Uma pessôa póde gastar 3:690$ por mez. Quanto por dia?

699. Um metro de fazenda custa 26$. Quanto custarão 749 metros?

700. Um criado ganha 38$ por mez e recebe 750$. Quantos mezes trabalhou?

701. Repartem-se 3:850$ por 25 pobres. Quanto recebe cada um?

702. Quantos minutos há em 75 dias e 6 horas?

703. Ganho 3:692$ num anno. Quanto ganho por semana?

704. Uma casa custou 4:800$ e precisa de 3:600$ de concertos. Por quanto se deve vender para se lucrar 2:400$?

705. Uma pessôa deve 2:280$, mais 3:750$, mais 855$, e paga 4:974$. Quanto deve ainda?

706. Um exército tinha 250.000 soldados; depois de uma derrota ficam só 102.816. Quantos soldados faltam?

707. Luiz nasceu em 1839; quantos annos depois de 1841 teve elle 25 annos?

708. Dou 4:560$ a um credor e devo-lhe ainda 5:840$. Quanto eu lhe devia ao todo?

709. Em que anno morreu uma pessôa que viveu 47 annos e nascêra em 1812?

710. Para pagar 263$ de mercadorias dou 14 notas de 20$. Quanto receberei de trôco?

711. Uma fazendeira leva 384 ovos ao mercado onde vende 32 dúzias. Quantos ovos ficam?

712. Quantos litros de trigo há em 86 caixas, si cada caixa tem 134 litros?

713. O carro de lenha custa 17$; quantos carros se pódem comprar com a quantia de 578$?

714. Paulo ganha 1:825$ num anno. Quanto ganha por dia?

715. Um empregado ganha 2:450$ no anno e economiza 990$. Quanto gasta por dia?

716. André recebe 2:109$ no anno e gasta 1:085$. Quanto terá economizado depois de 35 annos?

717. Um menino tinha 137 bolinhas; perde 15 partidas e em cada uma 3 bolinhas; quantas bolinhas perdeu e com quantas ficou?

718. Um rio tem um curso de 3.233.060 metros. Em quantos dias o percorreria um homem que andasse 55.000 metros por dia?

719. Uma caixa contém 740 laranjas, e acrescentaam-se 11 dúzias. Quantas laranjas contém agora?

720. Um hortelão planta 1.536 couves em 64 linhas. Quantas couves há em cada linha?

721. Um fazendeiro comprou 15 carneiros a 17$ cada um; 4 juntas de bois a 550$ cada uma; 6 vaccas a 360$ cada uma; 4 cavallos a 435$ cada um. Quanto gastou?

722. Qual seria o preço de 28 peças de fazenda de 35 metros cada uma, a 17$ o metro?

723. Um negociante comprou 3 caixas de ameixas a 25$ cada uma, 5 cestos de figos a 18$ cada um, e 3 saccos de arroz a 45$. cada um; deu á vista 255$. Quanto deve ainda?

724. Um pai deixa a 3 filhos uma herança de 48:540$: o 1.º recebe 15:000$, o 2.º 18:500$. Qual é parte do terceiro?

725. Si eu tivesse mais 800$, poderia pagar uma dívida de 1:560$ e sobrar-me-iam 345$. Quanto tenho?

726. Em 27 dias um operário trabalhou 243 horas. Trabalhou quantas horas por dia?

727. Um pastor perde 5 carneiros, que valem 18$ cada um; o dono lhe diminue o ordenado do preço dêlles; o ordenado é de 180$; quanto receberá o pastor?

728. Que quantia receberá um sapateiro que vende 47 pares de botinas a 13$ o par?

729. Um negociante dá a um fazendeiro 45 metros de panno a 9$ o metro, e recebe dêlle 140 arrôbas de café a 6$. Qual fica devendo ao outro e quanto?

730. Que número se obtém dividindo-se por 63 o producto de 72 por 56?

731. Um homem compra uma casa e, para pagar, dá 4 vezes 620$, 12 rêzes a 54$, e 150 arrôbas de café a 7$. Qual é o preço da casa?

732. Uma mercadoria custou 1:867$. Por quanto se deve vender para dar 469$ de lucro?

733. Quantas notas de 20$ são necessárias para se pagar uma dívida de 18:760$?

734. Certa pessôa deve 1:088$ e paga mensalmente 68$. Daquí a quantos mezes ficará quite?

735. Qual é o número que diminuido de 297, vem a ser 1.592?

736. A differença de dois números é 275, o menor é 1.890. Qual é o maior?

737. Dou 1:628$ a um credor e devo-lhe ainda 1:749$. Quanto devia?

738. Si tivesse mais 528$ poderia pagar uma dívida de 1:780$ e sobrar-me-iam 215$. Quanto tenho?

739. Uma pessôa deixa 67:240$ para se repartirem por três herdeiros: o 1.º rceebe 24:118$; o 2.º 22:745$. Que quantia recebe o 3.º?

740. Um criado ganha 1:810$ num anno e gasta 986$. Qual será seu haver depois de 12 annos?

741. Qual é o preço de 35 peças de fazenda de 42 metros cada uma, a 18$ o metro?

742. Henrique ganha 65$ por semana. Quanto ganha num anno?

743. Qual é o preço de 875 dúzias de óvos a 7$ o cento?

744. Qual é o preço de 185 hectolitros de trigo a 18$ o hectolitro?

745. Vendo um cavallo por 685$ e perco 398$. Quanto me custára o cavallo?

746. Qual é o número que se deve acrescentar a 118.643 para se ter um milhão?

747. Que quantia se deve tirar de 100:000$ para se obter 39:647$?

748. Quinze pacotes de açúcar pesam juntos 195 kilos. Qual é o pêso de um pacote?

749. Uma pessôa deve 680$ mais 275$ a um credor, e 187$ mais 419$ a outro. Quanto deve ao todo?

750. Uma casa custa 12:780$ e recebe por 1:275$ de concertos. Por quanto se deve vender para dar 2:850$ de lucro?

751. Quanto falta a 19.145 para igualar 54.191?

752. Quanto se deve acrescentar a 27.169 para se obter 96.172?

753. Quantas barricas de 250 litros são necessárias para receber o vinho de 5 cubas de uma capacidade total de 21.250 litros?

754. Si 98 metros de panno custam 1:176$, qual é o preço de um metro?

755. Três juntas de bois custam 875$. Por quanto se devem vender para darem um lucro de 160$?

756. Quanto se perde vendendo-se por 12:725$ uma casa que custou 14:611$?

757. Uma pessôa teve 70 annos em 1869 e morreu em 1883. Dizer a idade desta pessôa e a data do seu nascimento?

758. Dizer a idade e o anno do nascimento de uma pessôa que morreu em 1856 e fizera 38 annos em 1840.

759. Um pai e seu filho têm juntos 100 annos; a differença das idades é 42 annos. Qual é a idade de cada um?

760. Um homem devia 1:895$; já pagou 869$ mais 938$. Quanto deve ainda?

761. Doze pessôas devem receber 1.185:180$. Quanto receberá cada uma?

762. Qual é o pêso de 48 barricas de vinho, si cada uma pesa 275 kilos?

763. Um empregado ganha 78$ por mez. Qual é o seu ordenado annual?

764. Um relógio custa 52$. Quantos relógios se pódem comprar com 2:028$?

765. Luiz economiza 28$ por mez. Daquí a quantos mezes terá economizado 1:260$?

766. Qual é o preço de 75 metros de casimira a 19$ cada um?

767. Um negociante comprou 285 metros de casimira a 24$ o metro. Quanto deve?

768. Repartir por 64 pessôas o preço de 16 juntas de bois vendidas por 620$ cada uma?

769. Quantas horas há em 113.160 minutos?

770. Quantas vezes o número 995 cabe em 283.575?

771. De que número se deve tirar 1.519 para se ter 9.151?

772. Que número se deve acrescentar a 3.725 para se formar o número 5.273?

773. Mário emprestou 287$, gastou 519$, perdeu 18$ e ainda tem 225$. Quanto tinha?

774. Comprei por 47:816$ uma fazenda que tornei a vender por 49:711$. Quanto lucrei?

775. Paulo tem 3:250$. Quanto lhe falta para poder comprar um cafezal de 86 ares a 38$ o are?

776. Um operário gastou 35 dias para fazer certo trabalho. Em quantos dias 7 operários teriam feito o mesmo trabalho?

777. Quanto se deve acrescentar a 1.765 para se ter 3.652?

778. Um cafezal custou 13:800$. Por quanto se deve vender para dar 1:795$ de lucro?

779. A 24$ o hectolitro de trigo, quanto custam 125 hectolitros?

780. Eu devia 385$ mais 539$; dei um conto de réis para pagar. Que trôco devo receber?

781. Um homem tem 15 inquilinos, que pagam, cada um, 25$ por mez. Quanto recebe num anno?

782. Uma pulseira de prata pesa 25 grammas. Qual é o pêso de 876 pulseiras semelhantes?

783. Trinta e cinco pessôas se repartem certa quantia; cada uma recebe 870$; dizer a quantia repartida.

784. Um pai deixou 65:000$ a cada um dos seus 12 herdeiros. Qual era a sua fortuna?

785. Uma estrada de 4.480 metros deve ser feita por 35 operários. Quantos metros fará cada operário?

786. Em 8 dias, quatro pessôas gastaram 192$ no hotel. Qual foi a despesa diária de cada pessôa?

787. Quantas barricas de 228 litros se devem empregar para se receber o vinho de uma cuba de 2.736 litros?

788. Um operário trabalhou 216 horas em 18 dias. Trabalhou quantas horas por dia?

789. A América foi descoberta em 1492. Havia quantos annos em 1881?

790. Um homem que devia 6:725$, pagou 5:276$. Quanto deve ainda?

791. Uma fonte dá 115 litros de água por minuto. Quantos litros dá em 25 dias?

792. Quero pagar uma dívida de 1:895$ em três vezes: na primeira, dou 547$; na 2.ª, 769$. Quanto pago na 3.ª?

793. Qual é o preço de uma barrica de vinho, si 28 custam 1:568$?

794. Quantos pés de café há em um cafezal, que tem 86 linhas de 165 pés cada uma?

795. Um rebanho de 125 carneiros custou 2:125$. A quanto sái um carneiro?

796. Em 46 horas uma fonte enche um tanque de 1.334 metros cúbicos. Quantos metros cúbicos de água dá esta fonte por hora?

797. Quanto ganha uma pessôa que gasta 2:840$ e economiza 956$?

798. Dividir 52:700$ em 620 partes iguais?

799. Cerca-se um jardim de 58 metros de comprimento por 47 metros de largura. Quanto se gasta, si cada metro de parede custa 17$?

800. Quantas laranjas há em 5 cêstos de 15 dúzias cada um?

801. Um homem devia 426$ e, para pagar, deu 17 arrôbas de café a 25$ a arrôba. Quanto deve ainda?

802. Dois jogadores perderam ao todo 1:252$; um perdeu 198$ mais que outro. Quanto perdeu cada um?

803. Qual é o preço de 328 metros de fazenda a 25$ o metro?

804. Uma cuba contém 7.560 litros de vinho. Quantas barricas de 315 litros se poderão encher com êste vinho?

805. Uma fazenda custou 27:685$, e vendeu-se por 32:170$. Qual foi o o lucro?

806. Repartindo-se 3:570$ por 238 famílias pobres, quanto cabe a cada uma?

807. Trinta e quatro talheres de prata custam 918$. A quanto sái cada um?

808. Uma fonte dá 128 litros de água por hora. Quantas horas leva para encher um tanque de 4.480 litros?

809. Uma pessôa gasta 209$ em 19 dias. Quanto gasta por dia?

810. Paulo teve 31 annos em 1867. Que idade tinha em 1854?

811. Um bezerro vale 98$. Quanto valem 24 bezerros?

812. Uma barrica de vinho custa 87$; quantas barricas posso comprar com 3:045$?

813. Um cafezal de 35 hectares custou 66:220$. Qual é o preço de um hectare?

814. Uma roça de 820 metros quadrados foi lavrada em 20 dias. Quantos metros quadrados se lavraram por dia?

815. Comprei uma casa por 18:720$, na qual fiz por 1:895$ de concertos; depois, vendi-a por 22:500$. Quanto lucrei?

816. Distribuem-se 9:180$ por 34 famílias pobres. Quanto se dá a cada uma?

817. Uma casa vale 27:500$, e é cedida por 24:980$. Quanto pagará o comprador?

818. Quais são os dois números cuja somma é 2.886 e a differença 888?

819. Eu devo 1:158$; para pagar dou duas notas de 500$, das quais me restituem 295$. Quanto devo pagar ainda?

820. Por quanto devo vender uma casa que me custou 15:260$, para lucrar 2:800$?

821. Cheia de vinho, uma barrica pesa 284 kilos; só o vinho pesa 248 kilos. Qual é o pêso da barrica vazia?

822. Quantas barricas de 238 litros são necessárias para receber o vinho de 3 cubas de 3.570 litros cada uma?

823. Compram-se 27 hectolitros de vinho por 1:215$. Quanto custa um hectolitro?

824. Si eu tivesse mais 12:728$, poderia comprar um cafezal de 720 ares, avaliado em 56$ o are. Quanto tenho?

825. Si eu tivesse mais 7:285$, compraria uma loja de 72:960$ e ficaria com 875$. Quanto tenho?

826. Vendendo 56 carneiros por 1:400$, lucro 616$. Por quanto comprei um carneiro?

827. Um operário ganha 95$ por mez. Quanto ganha num anno?

828. Quantos navios serão necessários para transportar 10.120 homens, si 1.265 entram em cada navio?

829. Por quanto devo vender uma fazenda que me custou 78:126$, para lucrar 5:960$?

830. Tiram-se 37 metros de velludo de uma peça de 65 metros. Quantos metros ficam?

831. Trinta e cinco pessôas têm que se repartir a quantia de 66:220$. Quanto cabe a cada uma?

832 Um negociante compra 85 bois a 66$ cada um. Vende todos por 7:326$. Quanto lucra?

833. Dois cavallos custam 2:846$, e um foi pago 960$. Quanto vale o outro?

834. Quantas dúzias de óvos a 1$ cada uma serão precisas para pagar 85 arrôbas de café a 4$ cada uma?

835. Dou 225 arrôbas de café a 5$ para pagar vinho a 75$ a barrica. Quantas barricas hei de receber?

836. Na occasião de uma festa, a Câmara municipal mandou distribuir dinheiro por famílias pobres: 5 receberam 217$ cada uma, 3 outras tiveram cada uma 415$ e 12 outras receberam ao todo 817$. Qual foi a quantia distribuida?

837. Da quantia de 258:000$, 4 famílias receberam 1:800$ cada uma, 6 outras tiveram cada uma 1:500$; o resto foi repartido de modo igual por 12 famílias. Quanto teve cada uma das últimas?

838. Si 1 quintal métrico de trigo vale 43$, quantos quintais se pódem comprar por 8:557$?

839. Si eu tivesse mais 175$, poderia pagar uma dívida de 2:000$ e ficaria com 64$. Quanto tenho?

840. Vendi por 2:618$ um terreno de 86 ares, que me custára 25$ o are. Quanto lucrei?

841. A quanto sái o hectolitro de arroz, si 75 hectolitros custam 1:800$?

842. Uma pessôa gasta 38:325$ num anno. Quanto gasta por dia?

843. Ganho 1:300$ num anno. Quanto ganho por semana?

844. Si o metro de casimira custa 18$, quantos metros se pódem comprar por 4:320$?

845. Quinze pessôas repartem-se a quantia de 20:250$. Qual é a parte de cada uma?

846. Um carpinteiro compra 85 árvores a 64$ cada uma. Quanto deve?

847. Uma pessôa tem um rendimento annual de 4:805$ e gasta 8$ por dia. Quanto terá economizado no fim do anno?

848. Luiz tem 867$ e recebe 375$. Com quanto fica depois de pagar uma dívida de 956$?

849. Quanto custam 7 dúzias de chapéus a 5$ cada um?

850. Um operário ganha 4$ por dia. Quanto ganham 30 operários em 5 dias?

851. Um sacco de farinha custa 62$; quantos saccos se pódem comprar por 11:470$

852. Um negociante compra 35 cavallos por 23:800$ e paga 325$ de transporte; vende-os depois por 875$ cada um. Qual é o lucro?

853. Quantos litros de vinho serão precisos para encher 45 barricas de 227 litros cada uma?

854. Uma bomba fornece 36 metros cúbicos de água por hora. Quantas horas empregará para vazar um tanque de 252 metros cúbicos?

855. Um pai e seu filho têm juntos 136 annos, o filho tem 38 annos menos do que o pai. Dizer a idade de cada um.

856. De que número devo tirar 375 para obter 625?

857. Um viajante percorre 50 kilômetros por dia. Quantos dias levará para dar a volta da terra, que tem 40.000 kilômetros?

858. Um negociante comprou 60 metros de casimira a 28$ o m. Quanto pagou e por quanto deve vender o metro, para lucrar 180$?

859. Um homem gasta 15$ por semana. Quaes serão suas despesas depois de 25 annos?

860. Um gramma de sementes do bicho da sêda contém 986 ovinhos. Qual é o pêso de 246.500 ovinhos?

861. Um viajante percorre 2.944 kilômetros em 64 dias. Quantos percorre num dia?

862. Daquí a 67 annos terei 80 annos. Que idade tenho agora?

863. Um rei morreu em 1610, depois de reinar 21 annos. Em que anno subiu ao throno?

864. Qual é o pêso de 185 hectolitros de arrôz, si cada um pesa 76 kilos?

865. Uma pessôa possúe 247:160$. Quanto lhe falta para ter 1.000:000$?

866. Qual é o preço de 13 cavallos a 845$ cada um?

867. Quando a sêda vale 115$ o kilo, quantos kilos se pódem comprar por 103:385$?

868. Comprei um burro e uma cabra por 193$; a cabra custou 18$. Quanto o burro vale mais que a cabra?

869. Uma máchina póde fazer 1.185 metros de chita em 15 horas. Quantos metros faz por hora?

870. Um terreno produziu 168 hectolitros de arrôz. Qual é o pêso dêste arrôz a 75 kilos o hectolitro?

871. Em 5 mezes de 24 dias úteis, uma fábrica produziu 57.360 metros de panno. Quantos metros produziu por dia?

872. Numa casa de commércio, as despesas importaram em 16:930$ e as receitas em 26:380$. Repartir os lucros pelos 5 sócios.

873. Um terreno de 175 ares custou 6:650$. A quanto sái o are?

874. Três carroceiros transportáram 586 metros cúbicos de carvão de pedra; o 1.º carregou 140 metros cúbicos, o 2.º 75 metros cúbicos mais. Quantos metros cúbicos houve para o 3.º-

875. Quanto valem 15 metros cúbicos de madeira a 95$ o metro cúbico?

876. Uma mercadoria custou 1:587$. Por quanto deve ser vendida para se lucrar 269$, sabendo que há 35$ de despesas?

877. A receita de uma casa de commércio foi de 725:110$ e as despesas de 489:815$. Quaes foram os lucros?

878. Quero pagar uma dívida de 472$ com um número igual de notas de 5$, de 2$, de 1$. Quantas notas de cada espécie hei de dar?

879. Uma máchina fabrica 168 metros de panno por dia de 12 horas. Quantos metros faz por hora?

880. A moeda de prata de 5 francos pesa 25 grammas. Qual é o pêso de 3.780 francos de prata?

881. Um rebanho de 275 carneiros deu 825 kilos de lã. Que pêso de lã dá um carneiro?

882. Uma parede de 45 metros de comprimento por 3 de altura custou 810$. A quanto sái o metro linear?

883. Dois bezerros pesam juntos 227 kilos. Um pesa 11 kilos mais que o outro. Qual é o pêso da cada um?

884. Seis barricas de capacidades differentes contêm 1.770 litros de vinho; as 3 maiores contêm 365 litros cada uma. Quantos litros contêm cada uma das outras, sabendo que são iguais?

885. Uma peça de fazenda vale 784$; si tivesse mais 2 metros valeria 812$. Quantos metros tem?

886. Quantos annos viveu uma pessôa nascida em 1829 e fallecida em 1883?

887. Vendendo-se por 25:780$ uma chácara de 745 ares, houve um lucro de 3:325$. Por quanto se comprou esta chácara?

888. Um rebanho de 128 carneiros custou 3:200$. Por quanto se deve vender cada carneiro para se realizar um lucro total de 768$?

889. A primeira cruzada deu-se em 1095. Havia quantos annos em 1880?

890. Um negociante tem por 20:500$ de mercadorias, deve 3:245$ e seus freguezes devem-lhe 6:400$. Qual é o seu haver líquido?

891. Uma propriedade custou 125:600$ e necessitou por 46:930$ de concertos; vendeu-se em 3 lotes de 65:320$, 85:600$ e 78:920$. De quanto foi o lucro?

892. Um operário ganha 45$, mais 78$, mais 245$, mais 86$ e gasta 125$, mais 48$. Quanto lhe resta?

893. Uma barrica de 225 litros de vinho custa 76$; quantas barricas posso comprar por 1:368$?

894. Para pagar 14 operários preciso de 1:050$. Quanto recebe cada um?

895. Um viajante devia percorrer 527 kilômetros. Quantos kilômetros tem que percorrer ainda depois de 8 dias de viagem, si andou 38 kilômetros por dia?

896. Devo 1:482$ ao padeiro. Quantos saccos de farinha a 39$ cada um tenho que lhe entregar para pagar esta dívida?

897. Qual é o preço de 318 carros de lenha a 16$ o carro?

898. Qual é o valor de um cafezal de 157 ares a 29$ o are?

899. Uma pessôa, morta em 1884, viveu 86 annos. Em que anno nascêra?

900. Um negociante possúe 528:600$; deve porém, 25:680$ a um credor e 18:625$ a outro. Qual é a sua fortuna verdadeira?

901. Uma fazenda, que custára 25:600$, foi vendida por 36:180$. Quanto se lucrou?

902. Eu tinha 18 notas de 20$ e 15 de 5$. Paguei 268$ mais 67$. Que dinheiro me sobra?

903. Qual é o preço de 8 dúzias de relógios a 48$ cada um?

904. Uma caixinha contém 288 pennas: tiram-se 9 dúzias e meia. Quantas ficam?

905. Uma barrica contém 350 litros de vinho: tiram-se 125 litros mais 218. Quantos litros ficam?

906. Vendendo um cavallo que comprei por 467$, lucrei 152$. Por quanto o vendi?

907. Devia 1:580$, já paguei 786$ mais 794$. Quanto devo ainda?

908. Tinha uma dívida de 3:520$, já dei 20 vezes 150$. Quanto devo ainda?

909. Os 35 músicos de uma banda tomam um almôço a 2$ por pessôa e um jantar a 5$. Qual é a despesa total?

910. Quantos chapéus de palha a 25$ a dúzia, se pódem comprar por 1:200$?

911. Qual é o preço de 15 pares de botinas a 15$ o par?

912. Um pai e seu filho têm juntos 118 annos; o pai tem 75 annos. Quantos annos tem mais que o filho?

913. Um cavallo e um burro custaram juntos 1:256$; o burro custou 146$. Quanto o cavallo custou mais que o burro?

914. A somma de dois números é 969; sua differença é 99. Quais são os números?

915. A quanto sái um cafezal de 68 ares a 86$ o are?

916. Um homem ganha 15$ por semana e sua mulher 10$. Quantos dias deverão trabalhar para pagar uma dívida de 875$?

917. Um operário ganha 68$ por mez. Tem que trabalhar quantos dias para pagar um terreno de 136 ares a 25$ o are?

918. Trinta e seis barricas de vinho custam 3:096$. Qual é o preço de uma barrica?

919. Um negociante comprou 38 carneiros por 798$. Quanto lucra si torna a vendel-os por 27$ cada um?

920. A 18$ um carneiro, quanto custarão 95 carneiros?

921. Quantas notas de 10$ serão precisas para pagar 180 esteres de lenha a 12$ o estere?

922. Quantos litros de vinho faltam a um negociante que deve entregar 325 litros e dispõe só de 286 litros?

923. A differença de dois números é 71; o maior é 186. Qual é a somma?

924. Vendendo 68 carneiros por 1:768$, realizei um lucro de 612$. Por quanto comprei um carneiro?

925. Faltam-me 274$ para pagar 48 hectolitros de vinho que tinha comprado por 45$ o hectolitro. Quanto tenho?

926. Um negociante compra 28 peças de fazenda que paga 1:895$. Qual será o lucro, si as vende por 2:110$?

927. Uma fazenda rende 8:760$ cada anno. Quanto rende por mez e por dia?

928. Repartir 2:296$ por 28 famílias pobres.

929. Doze rezes custam 6:960$. A quanto sáem duas?

930. Um marceneiro recebeu 102$ por 18 dias de trabalho. Quanto ganha por semana de 6 dias de trabalho?

931. Oito operários levam 5 dias para fazer certo trabalho. Quantos dias leva um só operário para fazer o mesmo trabalho?

932. Quando 7 operários empregam 13 dias de 9 horas para concluir certo serviço, quantas horas empregaria um dêlles para concluir o mesmo serviço?

933. Um viajante percorreu 4.480 kilômetros em 128 dias. Quantos percorreu por dia?

934. Qual é o valor de 30 barricas de vinho, de uma capacidade total de 6.580 litros, a 85$ a barrica?

935. Um carniceiro pagou 3:135$ por 165 carneiros. A quanto sái um carneiro?

936. Qual é o número que tem 165 unidades mais que a metade de 718?

937. Qual é o número quinze vezes maior que o quarto de 1884?

938. Quanto falta ao triplo de 525 para igualar a metade de 3.154.

939. Vendendo-se 186 metros de fazenda a 15$ o metro, lucram-se 372$. Por que preço o vendedor tinha comprado a fazenda?

940. Comprei 65 dúzias de lenços por 910$, que vendi por 16$ a dúzia. Qual foi meu lucro?

918. Trinta e seis barricas de vinho custam 3:096$. Qual é o preço de uma barrica?

919. Um negociante comprou 38 carneiros por 798$. Quanto lucra si torna a vendel-os por 27$ cada um?

920. A 18$ um carneiro, quanto custarão 95 carneiros?

921. Quantas notas de 10$ serão precisas para pagar 180 esteres de lenha a 12$ o estere?

922. Quantos litros de vinho faltam a um negociante que deve entregar 325 litros e dispõe só de 286 litros?

923. A differença de dois números é 71; o maior é 186. Qual é a somma?

924. Vendendo 68 carneiros por 1:768$, realizei um lucro de 612$. Por quanto comprei um carneiro?

925. Faltam-me 274$ para pagar 48 hectolitros de vinho que tinha comprado por 45$ o hectolitro. Quanto tenho?

926. Um negociante compra 28 peças de fazenda que paga 1:895$. Qual será o lucro, si as vende por 2:110$?

927. Uma fazenda rende 8:760$ cada anno. Quanto rende por mez e por dia?

928. Repartir 2:296$ por 28 famílias pobres.

929. Doze rezes custam 6:960$. A quanto sáem duas?

930. Um marceneiro recebeu 102$ por 18 dias de trabalho. Quanto ganha por semana de 6 dias de trabalho?

931. Oito operários levam 5 dias para fazer certo trabalho. Quantos dias leva um só operário para fazer o mesmo trabalho?

932. Quando 7 operários empregam 13 dias de 9 horas para concluir certo serviço, quantas horas empregaria um dêlles para concluir o mesmo serviço?

933. Um viajante percorreu 4.480 kilômetros em 128 dias. Quantos percorreu por dia?

934. Qual é o valor de 30 barricas de vinho, de uma capacidade total de 6.580 litros, a 85$ a barrica?

935. Um carniceiro pagou 3:135$ por 165 carneiros. A quanto sái um carneiro?

936. Qual é o número que tem 165 unidades mais que a metade de 718?

937. Qual é o número quinze vezes maior que o quarto de 1884?

938. Quanto falta ao triplo de 525 para igualar a metade de 3.154.

939. Vendendo-se 186 metros de fazenda a 15$ o metro, lucram-se 372$. Por que preço o vendedor tinha comprado a fazenda?

940. Comprei 65 dúzias de lenços por 910$, que vendi por 16$ a dúzia. Qual foi meu lucro? X —

941. Uma pessôa gastou 4:380$ em um anno de 365 dias. Quanto gastou por dia? + 12

942. Um negociante comprou 275 barricas de vinho por 16:225$; pagou mais 118$ de carrêto e de direitos. A quanto lhe sái a barrica e por quanto deve vender todo o vinho para realizar um lucro de 15$ por barrica?

943. Uma pessôa devia 845$; para pagar, deu 15 arrôbas de café a 24$ a arrôba; quanto deve ainda?

944. Um padeiro comprou 2.964 kilos de farinha a 65$ o sacco de 76 kilos. Quantos saccos comprou e quanto pagou?

945. Um carniceiro vai a uma feira com 1:800$; compra 13 bezerros a 58$ cada um, 25 carneiros a 18$ cada um e 2 vaccas a 584$ as duas; gasta mais 12$ no hotel. Quanto gastou ao todo e com quanto fica?

946. Quantos hectolitros de vinho, a 48$, são precisos para pagar 68 hectolitros de trigo a 24$ o hectolitro?

947. Quantos hectolitros de vinho a 45$ o hectolitro, se pódem comprar com o preço de 48 esteres de lenha a 15$ o estere?

948. Quantos metros de casimira a 14$ poderei comprar com a duodécima parte de 2:856$?

949. Dividir em 64 partes iguais o preço de 16 cavallos a 620$ cada um.

950. Qual é o excesso de 5.316 sôbre 2.968?

951. Quantas vezes o número 328 cabe em 31.160?

952. Treze carros de lenha contêm ao todo 524 esteres e custam 9:432$. Quanto vale um estere?

953. Quantos dias leva um operário para concluir um trabalho que 11 operários acabam em 6 dias?

954. A somma de dois números é 8.767; a differença é 4.995. Quais são os números?

955. Si 15 barris de vinho custam 1:125$, quanto valem 12 barris?

956. Em 26 dias um operário fez 832 metros de trabalho. Quantos metros faz por dia?

957. Por 8 dias de 7 horas de trabalho, um operário recebeu 112$. Quanto ganhou por hora?

958. Um empregado ganha 5:000$ num anno e gasta 390$ por mez. Quais serão os lucros depois de 10 annos?

959. Um marceneiro deve 125$, e dá um armário mais 30$ para pagar. Qual é o preço do armário?

960. Uma pessôa teve 45 annos em 1878. Em que anno teve 80 annos?

961. A differença de 2 números é 4.658; a somma é 8.428. Quais são os números?

962. Um viajante percorre 2.688 kilômetros em 56 dias. Quantos kilômetros percorre por dia?

963. Puzeram-se 315 litros de vinho e 18 litros de água numa barrica que já continha 35 litros. Quantos litros tem esta barrica?

964. Uma fazenda custou 182:740$ e exigiu mais por 6:380$ de melhoramentos. Por quanto se deve vender para dar um lucro de 12:760$?

965. Si 38 arrôbas de café custam 1:064$, quanto vale uma arrôba?

966. Um negociante tinha 27:800$ e recebeu 8:740$ mais 5:368$; pagou uma factura de 6:750$ e outra de 3:945$. Quanto tem agora?

967. Uma bomba dá 2.850 litros por hora. Quantas horas levará para vazar um tanque de 14.250 litros?

968. Uma pessôa tem uma renda annual de 4:745$ e quer economizar 5$ por dia. Que quantia poderá gastar por dia?

969. Um negociante comprou 46 barricas de vinho a 62$, e 37 a 54$ cada uma. Quantas barricas comprou? Quanto pagou? Qual foi o lucro, si tornou a vender todo o vinho a 68$ a barrica?

970. Quantas vezes se pódem tirar 832 de 206.336?

971. Qual é a somma de 225 números iguais a 1.384?

972. Por que número se deve dividir 16.225 para se obter 275 no quociente?

973. Um carteiro percorre 12.850 metros por dia. Quantos metros percorre num anno de 365 dias?

974. Um negociante tinha em caixa 25:800$; recebeu 10 notas de 500$, 12 de 100$ e 85 de 20$. Quanto tem ao todo agora?

975. Quanto póde gastar por dia uma pessôa que ganha 13:140$ no anno?

976. Um homem deixou 52:720$ a cada um de seus 6 filhos e 1:890$ a cada um de seus 3 sobrinhos. Qual era a sua fortuna?

977. Um navio de guerra deu 3.950 tiros em 25 horas. Quantos tiros deu por hora?

978. Quantas árvores há num campo que tem 28 linhas de 136 árvores cada uma?

979. Devo 3:445$; dando 265$ por mez, quantos mezes levarei para pagar esta dívida?

980. Durante 85 dias, um padeiro forneceu 96 kilos de pão por dia. Quantos kilos de pão forneceu nêste tempo?

981. Para fazer um kilo de manteiga, são precisos 26 litros de leite. Quantos litros de leite se empregarão para fazer 45 kilos de manteiga?

982. Um sacco de trigo vale 25$; quantos saccos poderei comprar por 875$?

983. Por 4:800$, um negociante comprou 15 cavallos que vendeu por 387$ cada um. Sabendo que gastou 85$ para pagar os empregados, dizer quanto lucrou.

984. Quantas notas de 100$ serão precisas para pagar uma dívida de 500.000:000$?

985. Uma família gasta 12 litros de vinho em 4 dias. Quantos dias durará uma barrica de 312 litros?

986. Um suino custa 24$. Come por 21$ de farelo, 19$ de batatas e 15$ de milho. Por quanto se deve vender para dar 25$ de lucro?

987. Dois herdeiros receberam a quantia de 75:800$; o primeiro teve 39:650$; quanto coube ao segundo?

988. Quanto tempo levarei para pagar uma dívida de 2:592$ pagando 18$ por mez?

989. Por 28:560$, um negociante comprou 68 cavallos que vendeu por 490$ cada um. Gastou 985$; quanto lucrou?

990. Comprei 64 quintais métricos de trigo a 21$ o quintal, Quanto paguei?

991. Devia 430$; paguei dando 86 hectolitros de batatas. Dizer o preço de um hectolitro?

992. Quantas barricas de 238 litros serão precisas para se receber o conteúdo de 7 cubas de 2.856 litros cada uma?

993. Com 43:043$, comprei 845 barricas de vinho, das quais 386 custam 58$ cada uma. Dizer o preço de cada uma das outras.

994. A somma de dois números é 2.133; a quarta parte do primeiro é 62. Quais são êstes números?

995. Num anno um homem ganha 1:140$, a mulher 816$ e o filho 504$. Quanto ganha cada um por mez?

996. Devo 1:210$. Possúo só 975$. Quanto me falta para pagar?

997. Vendendo por 2:420$ um terreno de 75 ares, lucrei 975$. Quanto me custou êste terreno?

998. Dois homens viajando juntos gastáram 120$; o primeiro despendeu 68$. Quanto mais que o outro?

999. Por quanto devo vender um cavallo que paguei 910$ e mais 67$ de transporte, para lucrar 180$?

1000. Tinha 1:680$, recebi 976$, mais 328$ e paguei 529$, mais 1:296$. Quanto tenho agora?

1001. Para pagar um cafezal de 125 ares, a 38$ o are, preciso arranjar 2:860$. Quanto tenho?

1002. O producto de dois números é 10.710, o menor é 85. Qual é o outro?

1003. A somma de dois números é 132, a differença 36. Quais são êstes números?

1004. A differença de dois números é 18 e a somma 110. Qual é o seu producto?

1005. Qual é o número que tem 968 unidades mais que 675?

1006. Dizer o número 75 vezes menor que 4.275.

1007. Sommando-se 128 números iguais a 325, qual será a somma?

1008. Quantas vezes o número 75 cabe em 1.125?

1009. A somma de dois números é 1.890 e o menor é 645. De quantas unidades o maior excede o menor?

1010. A differença de dois números é 128; o maior é 821. Qual é a somma?

1011. Devia 27 barricas de vinho a 85$. Paguei 409$. Quanto devo ainda?

1012. Um negociante comprou 86 carneiros a 28$; vendeu 58 por 32$ e os outros por 35$. Quanto lucrou?

1013. Um cafezal de 215 ares custou 5:375$. Dizer o preço de um are?

1014. Doze peças de casimira, de 48 metros cada uma, custáram 8:640$ ao todo. Qual é o preço de um metro?

1015. Por 637$, um negociante comprou 15 peças de fazenda que vendeu por 729$. Quanto lucrou?

1016. Que número se deve acrescentar a 975 para que a somma exceda 1.310 de 196 unidades?

1017. Que número se deve tirar de 6.125 para que o resto exceda 278 de 5.216?

1018. Tirando-se 2:495$ de 6 vezes o que possúo, ficaria ainda com 3:865$. Quanto tenho?

1019. Por que número devo multiplicar 846 para obter 105.750?

1020. Por que número devo dividir 10.178.784 para obter 324?

1021. A sêda vale 109$ o kilo; quantos kilos se pódem comprar por 18:421$?

1022. Si 148 hectolitros de vinho custam 6:660$, quanto custa um hectolitro?

1023. Colhi 87 saccos de café; reservei 28 saccos para meu uso e vendi o resto por 48$ o sacco. Quanto hei de receber?

1024. Um terreno valia 65:310$; fez-se nêlle um canal de irrigação que elevou seu valor a 95:280$. Que augmento de valor êste canal deu ao terreno?

1025. Um kilo de hulha produz 235 litros de gaz; dizer quantos litros de gaz se poderão obter com 759 kilos de hulha?

1026. Quantas vezes o número 86 cabe em 1.535.616?

1027. Por que número devo multiplicar 17:575$ para obter 615:125$?

1028. Um negociante comprou 25 cavallos por 475$ cada um; gastou 95$ de transporte. Vende cada um por 518$; quanto lucrou?

1029. Dizer o número de vidros de uma casa que tem 58 janellas de 8 vidros cada uma?

1030. Para 15 fogões iguais empregaram-se 4.290 tijolos. Quantos tijolos há em cada fogão?

1031. Um empregado ganha 4:380$ num anno. Quanto póde gastar por dia?

1032. Dividiu-se certa quantia por 178 pessôas. Noventa e cinco receberam 867$ cada uma e as outras 745$ cada uma. Qual era a quantia?

1033. Cada um dos 65 empregados de uma casa recebeu 1:890$. Que quantia entregou o caixeiro?

1034. Dividem-se igualmente 61:835$ por 83 pessôas. Quanto cabe a cada uma?

1035. Um fazendeiro pagou 2:250$ por um cafezal de 18 hectares. A quanto sái o hectare?

1036. Um livro de 680 páginas tem 42 linhas por página e 45 letras por linha; quantas letras tem ao todo?

1037. A roda grande de um moinho dá 26 voltas por minuto. Quantas voltas dará em 5 dias?

1038. Quantas vezes o número 308 cabe em 14.476?

1039. Quantas vezes o número 185 cabe em 11.470?

1040. Sommando-se 68 vezes o número 248, que número se tem?

1041. Num pomar de 286 ares, há 2.736 árvores plantadas em 36 linhas iguais. Quantas árvores há em cada linha?

1042. Quantas notas de 20$, de 10$ e de 5$ há em 28:280$, havendo igual número de cada espécie?

1043. Um empregado ganha 98$ por mez; cada mez gasta 48$ mais 15$ no hotel e 12$ para diversas outras cousas. Quanto lhe fica no fim do anno?

1044. O hectolitro de azeite vale 115$, quantos hectolitros se pódem comprar por 6:900$?

1045. Repartem-se 49:580$ por 185 pessôas. Quanto cabe a cada uma?

1046. Pago 15 saccos de farinha a 68$ o sacco, e fico com 175$. Quanto tinha?

1047. Pago uma dívida de 25:800$ dando igual número de notas de 100$ e de 50$. Quantas notas dei?

1065. Uma roda pequena dá 24 voltas emquanto uma grande dá só uma. Quantas voltas dará a roda pequena quando a grande der 1.587 voltas?

1066. Uma pessôa devia 7:325$ e pagou já 4:850$, mais 2:428$. Quanto deve ainda?

1067. Um hectare de terreno custa 7:765$. Quanto valem 138 hectares?

1068. Um negociante comprou 328 jacarandás por 8:528$. A quanto sái cada jacarandá?

1069. Um kilômetro de estrada de ferro custa 648:260$. A quanto sái uma linha de 145 kilômetros?

1070. A somma de dois números é 35; o maior contém 10 unidades a mais que a differença. Quais são êstes números?

1071. Paguei só 1:900$ por 36 hectolitros de vinho que me foram vendidos por 53$ o hectolitro. Que desconto obtive?

1072. Dois sócios puzeram em commum a quantia de 67:240$, o primeiro deu 41:325$. Quanto deve pôr ainda o segundo para que sua quantia iguale a do primeiro?

1073. Comprei 196 metros de casimira por 2:352$. Quantos metros devo vender a 13$ para lucrar 144$?

1074. Gastam-se 9:036$ para pagar 6 dias aos 332 operários de uma usina; 154 dêlles ganham 4$ por dia. Qual é a paga diária de cada um dos outros?

1075. Qual é o número que, multiplicado por 12, dá o mesmo producto que 846 multiplicado por 36?

1076. Dividir 865 em duas partes tais que a primeira exceda a segunda de 87.

1077. Pagaram-se 316$ por 8 metros de algodão e 20 metros de casimira, e 496$ por 32 metros da mesma casimira, e 8 metros do mesmo algodão. Qual é o preço do metro de casimira? — do metro de algodão?

1078. Um operário trabalhou 12 dias, seu filho 18 dias e receberam 84$ por êste trabalho. Noutra occasião 15 dias do operário e 18 do filho foram pagos 96$. Quanto cada um ganha por dia.

1079. Compram-se 25 metros de panno e 18 metros de sêda por 570$. Um metro de sêda custa 3$ mais que um metro de panno. Achar o preço de um metro de panno e de um metro de sêda.

1080. Quantos kilos de capim comem 186 cavallos durante 96 dias si um cavallo come 8 kilos por dia?

1081. A resma de papel vale 10$ e se compõe de 20 mãos de 25 fôlhas cada uma. Qual é o preço do papel empregado numa obra de 30 fôlhas, publicada a 15.000 exemplares?

1082. Devia 3:762$; para pagar dei 15 barris de vinho a 85$ cada um, 35 hectolitros de trigo a 21$ cada um e 45 ares de terreno a 32$ o are. Quanto devo ainda, e durante quantos dias devo trabalhar para ficar quite, si ganho 3$ por dia?

1083. Uma fazenda produziu 25 hectolitros de arrôz a 16$ o hectolitro, 25 saccos de café a 48$ o sacco. O fazendeiro pagou 158 dias de trabalho a 3$ e 187$ de impostos; quanto lucrou?

1084. Em 5 mezes de 25 dias de trabalho, um operário ganhou 750$. Quanto ganhou por dia?

1085. Um negociante paga á vista 35 barris de vinho a 124$ cada um. Dizer quanto terá que pagar a menos si obtém um abatimento de um vigésimo?

1086. Meu ordenado annual é de 1:500$; dou á minha mãe 380$, pago 120$ de aluguel num anno, 2$ por dia para a comida e gasto 2$ em despesas miudas cada semana. Que quantia posso economizar no anno?

1087. Dois operários fizeram um trabalho de 613 metros que foi pago 1:839$. O 1.º operário fez 17 metros mais que o 2.º. Dizei quantos metros fez cada um e quanto tem de receber.

1088. Paga-se uma dívida de 26$ com 10 notas, umas de 2$ e outras de 5$. Quantas notas há de cada valor?

1089. Paga-se um cavallo de 640$ com 92 notas, umas de 5$ e outras de 20$. Quantas notas há de cada valor?

1090. Com 100 notas, umas de 5$ e outras de 1$ paga-se uma dívida de 200$. Quantas notas há de cada valor?

1091. Por 1:119$, um negociante compra 165 metros de fazenda de 2 qualidades differentes. A primeira lhe sái a 11$ o metro e a segunda a 3$. Quantos metros de cada espécie recebe?

1092. Vinte e cinco operários receberam, uns 3$ e os outros 4$ por dia, e ganháram ao todo 522$ por uma semana (6 dias) de trabalho. Havia quantos operários de cada categoria?

1093. Uma fazenda de 25:200$ foi paga com 99 notas, umas de 200$ outras de 500$. Quantas notas há de cada valor?

1094. Um negociante comprou 100 animais, cavallos e poldros, por 11:385$. Os cavallos lhe custaram 450$ cada um e os poldros 35$. Quantos animais havia de cada espécie?

1095. Para saldar uma dívida de 1:520$, firmo 2 ordens de pagamento, uma tripla da outra. Qual é o valor de cada uma?

1096. Paulo tem 28 annos menos que o pai, o qual tem 8 vezes a idade de Paulo. Qual é a idade de cada um?

1097. Que número devo acrescentar ao quádruplo de 128 para obter o quinto de 3.425?

1098. Que número preciso subtrair do quarto de 1884 para ter o triplo de 139?

1099. Que número é preciso acrescentar a 59 para triplical-o?

1100. De que número é preciso diminuir 240, para dividil-o por 6?

1101. O triplo da somma de dois números é 1938 e o menor é 125; qual é o outro?

1102. O duplo da differença de dois números é 198, o menor é 768. Qual é o outro?

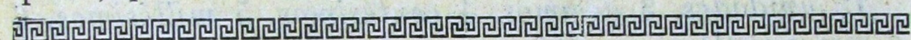
1103. Três vezes a differença de dois números iguala 594; o maior é 624; qual é o menor?

1104. A quarta parte da somma de dois números é 268; o duplo do menor é 496; achar o maior.

1105. O têrço da somma de dois números é 345; e o triplo da differença é 729. Quais são êstes números?

1106. Duas barricas de vinho custaram, uma 420$ e outra, que tem mais 28 litros, 476$; achar a capacidade de cada uma.

1107. Quanto se lucra vendendo, a 9$ o metro, 385 metros de panno, que foram comprados por 3:310$?



CAPÍTULO III

FRACÇÕES DECIMAIS

I. — NUMERAÇÃO

97. Fracções decimais são as partes da unidade dividida em 10, 100, 1.000 *partes iguais.*

98. A divisão da unidade em dez partes iguais dá **décimos,** ou partes dez vezes menores que a unidade;

cada décimo dividido em dez partes iguais dá **centésimos,** ou partes dez vezes menores que os décimos e cem vezes menores que a unidade;

do mesmo modo, o centésimo dividido em dez partes iguais dará **millésimos;**

o millésimo dará **décimos millésimos** e assim por diante para os **centésimos millésimos, millionésimos,** etc., etc.

99. Representam-se as partes decimais do mesmo modo que os números inteiros: *em primeiro lugar, escrevem-se os inteiros seguidos de uma vírgula, e depois, successivamente, indo da esquerda para a direita, os décimos, os*

centésimos, millésimos, etc., pondo um zero no lugar de cada ordem decimal que faltar.

Assim o número 3 *unidades* 2 *décimos* e 5 *centésimos* se escreve 3,25; e o número *trezentos e cincoenta millésimos*: 0,350.

100. Os algarismos que representam partes decimais chamam-se *algarismos decimais,* ou simplesmente *decimais,* subentendendo-se a palavra *partes;* o número inteiro seguido de decimais chama-se *número decimal.*

Modo de lêr decimais.

101. Ha vários modos de lêr decimais.

Seja por exemplo, lêr o número 12,345.678.

1.º Póde-se lêr a parte inteira e depois, cada algarismo decimal pospondo-lhe o nome da ordem que representa: 12 *unidades,* 3 *décimos,* 4 *centésimos,* 5 *millésimos,* 6 *décimos millésimos,* etc.

2.º Póde-se lêr a parte inteira e depois as decimais indicando somente a ordem do último algarismo da direita: 12 *unidades,* 345.678 *millionésimos.*

É o modo mais usado.

3.º Póde-se ainda dividir a parte decimal em classes de três algarismos a partir da vírgula: 12 *unidades* 345 *millésimos* e 678 *millionésimos.*

4.º Emfim, póde-se lêr todo o número pospondo-lhe o nome da ordem representada pelo último algarismo da direita.

Propriedades dos números decimais.

102. *O valor de uma fracção decimal não muda acrescentando ou tirando zeros na direita.*

Assim, 0,3=0,30=0,300; e reciprocamente 0,300=0,30 =0,3.

Em todos os casos, o algarismo 3 occupa a ordem dos décimos e exprime décimos.

103. Esta propriedade dos números decimais dá o meio de reduzir á mesma espécie fracções differentes.

Por exemplo, as fracções 0,25 0,3 0,4050
tornam-se 0,250 0,300 0,405
exprimindo todas millésimos.

104. *Para multiplicar uma fracção decimal por* 10, 100, 1000, etc., *basta mudar a vírgula de uma, duas, três casas, etc. para a direita.*

Assim o número 3,456 torna-se successivamente 10, 100, 1000 vezes maior escrevendo: 34,56; 345,6; 3456, porque cada algarismo toma um valor relativo 10, 100, 1000 vezes maior.

105. *Para dividir uma fracção decimal por* 10, 100, 1000 *etc., basta mudar a vírgula de uma, duas, três casas, etc., para a esquerda.*

Assim o número 34,5 torna-se 10, 100, 1000 vezes menor escrevendo 3,45; 0,345; 0,0345, porque cada algarismo toma um valor relativo 10, 100, 1000 vezes menor.

106. Pela mesma razão, multiplica-se um número inteiro por 10, 100, 1000 escrevendo na direita 1, 2, 3 zeros; e divide-se um número inteiro por 10, 100, 1000, separando na direita, por uma vírgula, 1, 2, 3 algarismos.

107. Resumo da numeração inteira e decimal.

CLASSES																	
4 dos Bilhões			3 dos Milhões			2 dos Milhares			1 das Unidades			1.ª classe decimal			2.ª classe decimal		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6
Centenas de bilhões	Dezenas de bilhões	Bilhões	Centenas de milhões	Dezenas de milhões	Milhões	Centenas de milhares	Dezenas de milhares	Milhares	Centenas	Dezenas	Unidades simples	Décimos	Centésimos	Millésimos	Décimos millésimos	Centésimos millésimos	Millionésimos
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

II

OPERAÇÕES SÔBRE OS NÚMEROS DECIMAIS

Addição e subtracção.

108. *Faz-se a* **addição** *e a* **subtracção** *dos números decimais com a dos números inteiros; escrevem-se os números uns debaixo dos outros, de maneira que as virgulas se correspondam. Somma-se ou subtrai-se depois, como para os numeros inteiros, e coloca-se a virgula á direita do algarismo das unidades.*

Exemplos

Addição

```
 24,25
  7,528
 15,9
------
 47,678
```

Subtracção

```
 58,7
 23,512
-------
 35,188
```

109. Particularmente na subtracção, póde-se reduzir as decimais á mesma espécie; mas é melhor calcular mentalmente como si houvesse 58,700 e não escrever os zeros.

Multiplicação dos números decimais

110. *Faz-se a* **multiplicação** *dos números decimais como a dos números inteiros, não se importando com a vírgula nos productos parciais; no fim, separam-se, com a vírgula, tantos algarismos no produto quantos algarismos decimais têm os dois factores.*

Seja multiplicar 47,56 por 9,3.

Opera-se como para multiplicar 4756 por 93; na direita do producto, separam-se 3 algarismos decimais, porque há 3 algarismos decimais nos dois factores.

Com effeito, multiplicar 47,56 por 9,3 ou 93 décimos, é tomar 93 vezes a décima parte de 47,56. Ora a décima parte de 47,56 é 4,756 e 93 vezes essa fracção será a somma de 93 números iguais a 4,756, o que dá três decimais ao todo. Portanto, o producto deve ter também três decimais.

Operação

```
   47,56
    9,3
--------
  142 68
 4280 4
--------
 442,308
```

111. Si o produto não tiver número sufficiente de algarismos para collocar a vírgula, antepõem-se zeros.

Exemplo: *Multiplicar* 0,042 *por* 0,008.

Multiplicamos somente 42 por 8; como o produto 336 tem só três algarismos e precisamos de seis decimais, escrevemos 3 zeros á esquerda de 336; pomos ainda a vírgula e mais um zero para representar as unidades.

Operação

$$\begin{array}{r} 0,042 \\ 0,008 \\ \hline 0,000.336 \end{array}$$

Divisão dos números decimais.

112. 1.º *Para* **dividir** *um número decimal por um número inteiro, faz-se a divisão como si o dividendo fosse um número inteiro; depois, na direita do quociente, separam-se por uma vírgula, tantos algarismos decimais quantos há no dividendo.*

2.º *Para* **dividir** *dois números decimais supprime-se a vírgula do divisor e depois, no dividendo, muda-se a vírgula de tantas casas para a direita quantos algarismos decimais havia no divisor; acaba-se a divisão como no primeiro caso.*

1.º Seja dividir 4,73625 por 75.

Faz-se a divisão como si não houvesse vírgula e vem o quociente 6315; mas o número 473.625 representa centésimos millésimos; portanto, o quociente dá centésimos millésimos e separam-se 5 algarismos.

Operações

$$\begin{array}{r|l} 4,73625 & 75 \\ \cline{2-2} 236 & 0,06315 \\ 112 & \\ 375 & \\ 00 & \end{array}$$

2.º Seja dividir 21,78295 por 2,45.

Depois de supprimir a vírgula do divisor, muda-se a do dividendo de 2 casas para a direita, e opera-se como no 1.º caso.

$$\begin{array}{r|l} 2178,295 & 245 \\ \cline{2-2} 218\ 2 & 8,891 \\ 22\ 29 & \\ 245 & \\ 0 & \end{array}$$

3.º Seja dividir 2,15 por 0,078.

Supprime-se a vírgula do divisor, que vem a ser 78 e muda-se a do dividendo de 3 casas para a direita;

$$\begin{array}{r|l} 2150 & 78 \\ \cline{2-2} 590 & 27 \\ 44 & \end{array}$$

mas como 2,15 só tem 2 algarismos decimais acrescenta-se um zero á direita, e vem 2.150.

113. A última operação dá o quociente 27 e o resto 44. Para obter as decimais do quociente, *põe-se uma vírgula á direita do quociente e um zero á direita do resto. O quociente dará* **décimos.** *Acrescentando-se um zero a cada novo resto, vêm successivamente* os **centésimos,** os **millésimos,** etc.

```
2150 | 78
 590 |-----
 440 | 27,56
  500
   32
```

114. Nesta operação, diz-se que o quociente está approximado a menos de um centésimo. Differe do quociente exacto de uma quantidade menor que um centésimo.

Ordinariamente, ao chegar ao gráu de approximação desejada, não se faz caso do resto, si não fôr maior que a metade do divisor, e o quociente está approximado por defeito, isto é, um pouco menor do que o quociente exacto, por causa do resto deixado.

Si o resto fôr maior que a metade do divisor, augmenta-se de uma unidade o último algarismo do quociente, que está então approximado por excesso, isto é, um pouco maior do que o quociente exacto.

115. Si o dividendo fôr menor que o divisor, põe-se, *no quociente, um zero seguido de uma vírgula para occupar o lugar dos inteiros,* e trata-se o dividendo como o resto de uma divisão.

Exercícios orais e problemas

Numeração.

1108. Quantos décimos — centésimos, — millésimos — e décimos millésimos vale a unidade?

1109. Quantos centésimos são precisos para dar um décimo? — uma unidade? — uma dezena?

1110. Mil millésimos valem quantos centésimos? — décimos? — unidades?

1111. Quantos algarismos decimais são precisos para se escreverem os centésimos? — os décimos millésimos?

1112. Em um número decimal, qual é o effeito da vírgula?

1113. Em que casa, depois da vírgula, se devem pôr os décimos? — os millésimos? — os décimos millésimos?

1114. Dizer as 6 primeiras ordens decimais.

1115. Que unidades representa um quatro na quarta casa á direita da vírgula?

1116. Que unidades representa um algarismo na terceira casa á direita da vírgula? — na quinta casa?

1117. Qual é a menor unidade de um número de 6 decimais?

1118. Qual é a maior e a menor unidade de um número que tem 4 algarismos á esquerda e 2 á direita da vírgula?

1119. Quantos centésimos valem 4 unidades? — Quantos décimos millésimos valem 4 unidades?

1120. Que ordens de unidades representa um algarismo na terceira casa á esquerda das unidades simples? — na 3.ª casa á direita das unidades simples?

1121. Em que casa se deve escrever 7 para que represente milhares? — millésimos?

1122. Reduzir a centésimos os números seguintes: 3,4; — 0,250; — 7,0300.

1123. Reduzir a décimos millésimos os números seguintes: 0,7; — 8,025; — 13,547.800; — 0,004.

Lêr os números seguintes e indicar a significação de cada algarismo decimal.

1125. 0,003.48725. — 0,000.468.073. — 0,000.000.369.531.

1125. 0,003.48725. — 0,000.468.073. — 0,000.000.369.531.

1126. 3,045. — 42,5073. — 37,60085. — 89,507.080.

1127. 285,702. — 307,0807. — 800,530.000.0287.

1128. 4560,5698. — 2,700.98547. — 3002,070.080.0067.

Lêr os números seguintes, e enunciar, em primeiro lugar, a parte inteira e depois a parte décimal; indicar só o nome das últimas unidades decimais.

1129. 0,738. — 3,4579. — 18,50721. — 7,00467. — 8,406.

1130. 39,567.89004. — 15,000.767.812 — 4,0735. — 6,400.00071.

1131. 705,008.307. — 85,000.08641. — 5087,987.654.32123.

1132. 7,9045. — 33,00507. — 354,080.5009. — 7831,008.0091.

1133. 97,00087. — 68,000.056. — 135,680.0000. — 7,700.000.0031.

Lêr os números seguintes, e enunciar, em primeiro lugar, os inteiros e depois as decimais por classes de três algarismos.

1134. 0,864. — 3,9571. —68,203.405. — 564,040.06624.
1135. 309,00054. — 67,906.70732. — 9,875.300.047. — 9,0341.
1136. 1910,370.485. — 44,56915. — 9,807.000.037. — 4,090.0607.
1137. 0,756.843.2957. — 3947,8007. — 8,765.743. — 21,567.45638.
1138. 15,000.068.097.0041. — 464,1504. — 9,706.345.987.3721.

Lêr os números seguintes e reunir os inteiros com as decimais.

1139. 41,362. — 15,2304. — 26,32005. — 739,1864. — 6,7892.
1140. 3,69421. — 7,890.1035. — 91,003.157. — 6947,768.94523.
1141. 5,0024. — 9,000.068. — 17,800.070. — 4,68. — 7,83478.
1142. 9,87678. — 19,568.9007. — 34,879.654. — 9,000.270.1001.
1143. 9681,000.000.039. — 484,901.008.0007. — 0,000.898.7153.

Escrever com algarismos os seguintes números.

1144. Quatro centésimos cinco millésimos. — Três décimos sete millésimos. — Oito centésimos nove millésimos.

1145. Cinco centésimos oito décimos millésimos. — Duas unidades um centésimo dois millésimos. — Quatro millésimos.

1146. Nove millésimos sete centésimos millésimos. — Quatro centésimos cinco milionésimos. — Três décimos seis millésimos.

1147. Sete unidades quatro décimos oito millésimos cinco décimos millionésimos. — Dois millésimos sete millionésimos.

1148. Seis décimos millésimos três centésimos millionésimos quatro décimos billionésimos. — Sete décimos trezentos décimos miiésimos.

1149. Três unidades sete centos e quarenta e três millésimos. — Seis unidades trezentos e quatro millésimos.

1150. Quatro centos e cincoenta millésimos. — Seis centos e vinte e quatro décimos millésimos. — Cento e quarenta décimos millésimos.

1151. Trinta unidades quarenta e cinco mil sete centos e vinte e sete centésimos millésimos. — Quinze décimos millésimos.

1152. Duas unidades trezentos mil quinhentos e trinta e dois décimos millionésimos. — Um milhão cento e três décimos millionésimos.

1153. Cento e duas unidades sete milhões trinta mil e onze billionésimos. — Cincoenta mil e quinze centésimos millionésimos.

1154. Dez unidades vinte e cinco centésimos. — Quatro unidades quinze millésimos. — Seis unidades quatorze centésimos millésimos.

1155. Seis unidades cento e quarenta millésimos. — Vinte e nove centésimos millésimos. — Vinte e cinco millésimos três millionésimos.

1156. Sete unidades sessenta millésimos trezentos e oito millionésimos. — Quatro millésimos doze millionésimos.

1157. Quinze millésimos cento e quatro millionésimos três centésimos millionésimos. — Cento e dois millésimos quatro centésimos millésimos.

1158. Setecentos e três millionésimos quarenta trillionésimos oito centésimos trillionésimos. — Cento e oito décimos millésimos.

1159. Cento e trinta e dois centésimos. — Mil cento e três millésimos.

1160. Trezentos mil e vinte e oito décimos millésimos. — Quinze mil e quatro millésimos. — Setecentos e doze millionésimos.

1161. Dois milhões quatrocentos e trinta mil e vinte e sete centésimos millésimos. — Trezentos e quarenta décimos millionésimos.

1162. Oitocentos milhões cinco mil trezentos e cincoenta e seis décimos millionésimos. — Dois milhões e quatro centésimos billionésimos.

1163. Quarenta trilhões seiscentos mil e sessenta e sete décimos trillionésimos. — Cento e oitenta mil centésimos millésimos.

1164. Reduzir a millésimos: 4,51.—0,78400.—0,9.—12,30000.

1165. Reduzir a centésimos: 0,3. — 8,4500. — 3,80. — 19,150. — 9,12000.

1166. Reduzir a décimos millésimos: 2,64. — 5,70. — 0,301.000. — 0,0081.

1167. Reduzir a décimos: 3,700. — 468. — 5,90000. — 54.000. — 71,50000.

1168. Reduzir a millionésimos: 4,7831. — 2,000.807.000. — 368,900.500.000.

1169. Tornar dez vezes maior: 3,457. — 0,3890. — 3,004. — 68.

1170. Tornar cem vezes maior: 9,4. — 0,271. — 4,3200. — 24.

1171. Tornar mil vezes maior: 7,80. — 22,0537. — 0,048. — 130.

1172. Tornar dez mil vezes maior: 0,093. — 8,00450. — 7,245.670.

1173. Tornar cem mil vezes maior: 9,2028. — 3,004.6785. — 0,000.31091.

1174. Tornar dez vezes menor: 3,45. — 68,5390. — 24,5. — 0,0834.

1175. Tornar cem vezes menor: 0,48700. — 456,2478. — 1584,00853.

1176. Tornar mil vezes menor: 9635,34. — 582,073. — 1860,4700.

1177. Tornar dez mil vezes menor: 0,004.819. — 642.357,25. — 12345678,3.

1178. Tornar cem mil vezes menor: 3,17815. — 36.473,207. — 1945,3000.

Addição e Subtracção.

1179. Devo 47$500 ao padeiro, 35$800 ao carniceiro e 13$800 a outro negociante. Quanto devo ao todo?

1180. Tenho 360$500 mais 1:385$700. Quanto tenho?

1181. Um negociante dá 20$200 aos pobres, 360$ a um vizinho e fica com 2:835$500. Quanto tinha?

1182. Um negociante vende um objecto por 49$800 e perde 16$700. Quanto custava o objecto?

1183. Um operário ganhou 5$400 no primeiro dia da semana, 4$800 no segundo e 3$900 em cada um dos outros. Quanto ganhou na semana?

1184. Um filho e seu pai ganham juntos 8$500. O filho só ganha 2$700. Quanto ganha o pai?

1185. Quanto falta a 9$700 para igualar 37$100?

1186. Um tecelão fez 15 m. 50 de uma peça de panno que deve ter 35 m. Quantos metros restam por fazer?

1187. Tenho 3$700. Quanto me falta para ter 5$?

1188. Pedro e Antônio têm juntos 15$400. Quanto tem Pedro si Antônio tem 7$500?

1189. Compráram-se 65 litros de vinho por 28$500, 34 litros por 23$400 e 12 litros por 13$600. Quantos litros se compráram, e por que valor?

1190. Um negociante pagou 457$300, mais 748$200, mais 1:274$800. Com quanto fica, si tinha 3:562$400?

1191. Para pagar uma mesa de 18$600, dou uma nota de 20$. Que trôco devo receber?

1192. Num dia, um negociante recebe 245$800, mais 267$200, mais 832$400. Quanto recebe?

1193. Um homem gasta annualmente 1:326$600 e economiza 1:238$500. Quanto ganha no anno?

1194. Uma pessôa compra um livro por 3$200, outro por 2$700 e um terceiro por 4$900. Quanto gasta em livros?

1195. Um alfaiate compra por 12$500 de fôrro, por 56$300 de panno e 7$900 de botões. Que trôco deve receber si deu duas notas de 50$ para pagar?

1196. De uma dívida de 2:568$800 paguei 1:698$700. Quanto devo ainda?

1197. Uma cozinheira compra por 5$400 de frangos, 6$200 de manteiga, 4$500 de queijo e 2$800 de legumes. Quanto gastou ao todo?

1198. Lucram-se 238$700 numa mercadoria que custou 878$500. Qual foi o preço de venda?

1199. Um chefe de família ganha 3$700 e a mãe 2$300. Gastando 4$100 por dia, quanto pódem economizar por dia?

1200. Uma criada compra por 1$500 de manteiga, 3$600 de queijo e 2$600 de legumes. Quanto deve restituir si recebeu 10$?

1201. Pedro tinha 3$600 no bôlso. Quanto perdeu si acha só 2$100?

1202. Pedro pagou 398$500, mais 456$800, mais 865$800. Quanto lhe resta a pagar, si devia 1:980$?

1203. Para pagar duas facturas de 760$700 e de 467$500, faltam-me 360$500. Quanto tenho?

1204. Uma criada compra por 3$ de açúcar, 1$500 de café e 2$200 de velas. Quanto gasta?

1205. Um fazendeiro vende um bezerro por 45$700; gasta 36$500 e ficam-lhe 42$. Quanto tinha antes de vender o bezerro?

1206. Um operário devia fazer $25^m,50$; já fez $7^m,45$ mais $9^m,60$. Quanto lhe resta a fazer?

1207. Numa factura de 1:847$800 há uma redução de 253$300. Quanto se deve pagar.

1208. Vendendo uma fazenda por 45:685$500, lucro 7:349$800. Por quanto a comprei?

1209. Um menino recebeu 10$ de sua mãe; comprou uma arithmética por 1$500, uma grammática por 2$600 e uma geographia por 1$300. Com quanto fica?

1210. João comprou por 1$300 de laranjas e 1$500 de bananas; deu 3$. Que trôco deve receber?

1211. Bernardo recebeu 1$; comprou um pião por $100, dôces por $200, pennas por 100 réis e um caderno de 300 réis. Quanto tem ainda?

1212. Um homem compra um cavallo por 627$700 e o vende depois com um lucro de 289$700. Por quanto vendeu o cavallo?

1213. Comprei uma casa por 6:754$800; dei 379$500 ao pedreiro, 468$200 ao pintor e 128$300 por varias despesas. Por quanto devo vender a casa para lucrar 985$?

1214. Comprei uma camisa por 5$800, uma gravata por 2$400 uma calça por 24$400, um collete por 14$ e um terno de roupa por 85$700. Quanto gastei?

1215. Um negociante vende por 175$500 um objecto que comprou por 143$700. Qual é seu lucro?

1216. Um negociante lucra 43$600 vendendo por 185$ uma peça de panno. Por quanto a comprou?

1217. De que quantia devo diminuir 2:468$200 para obter 3:579$500.

1218. Um caixeiro deve receber 13$800 sôbre uma nota de 20$. Que trôco há de devolver?

Multiplicação dos números decimais.

1219. Fazer o producto de 154 por 0,26.

1220. Qual será o producto de 12 por 0,75?

1221. Dizer o preço de 35 metros de panno a 12$500 o metro.

1222. A 1$750 a dúzia de mangas, qual é o preço de 36 dúzias?

1223. Dizer o preço de 18 dúzias de abacaxís a $150 cada um.

1224. Um operário ganha 3$400 por dia. Quanto ganha em 3 mezes, trabalhando 25 dias por mez?

1225. Qual é o preço de 368 medidas de batatas a 3$200 a medida?

1226. Quanto se deve pagar por quarenta e oito metros de velludo a 4$200 o metro?

1227. Um homem gasta 2$800 por dia. Quanto gasta em 267 dias?

1228. Qual é o preço de 54 metros de fita a $900 o metro?

1229. Dizer o preço de 87 camisas a 5$300 cada uma.

1230. Qual é o preço de $47^{m},50$ de fita a $800 o metro?

1231 Qual é o preço de 478 mangas a $150 cada uma?

1232. Achar o producto de 0,275 por 0,089?

1233. Dizer o número que iguala os 0,034 de 0,0067.

1234. Tenho 4:682$800, dos quais devo os 25 centésimos. Quanto devo?

1235. Leão me deve os 0,75 de 6:783$900. Quanto me deve?

1236. Qual é o comprimento total de 364 rôlos de arame de $148^{m},50$ cada um?

1237. Deram-se 2$800 a cada soldado de um batalhão de 854 homens. Que quantia foi repartida?

1238. Calcular o preço de 257 kilos de arroz a $300 o kilo.

1239. Quais são os 0,79 de 8745,63?

1240. Que número se obteria tomando-se 7 vezes e 48 centésimos de vez o número 1532,96?

1241. Compro cada dia 3 litros de feijão a $300 cada um. Quanto gasto no fim de 5 semanas?

1242. João economiza 200 réis por dia. Quanto num anno?

1243. Um alumno gastou á tôa 600 réis por dia. Quanto gastou durante os 12 annos que estudou? — Não se occupar dos annos bissextos.

1244. Um bêbado gasta por 1$300 de vinho cada dia. Quanto gasta em 28 annos? — Não se occupar dos annos bissextos.

1245. Numa família, o pai gasta por dia, 600 réis em fumo e o filho 300 réis. Qual será o gasto total ao cabo de 20 annos? — Não se occupar dos annos bissextos.

1246. Luiz comprou 24 dúzias de laranjas a 150 réis a dúzia. Vendeu-as a 250 réis a dúzia. Qual é o lucro?

1247. Um chefe de família ganha 2$900 e a mãe 1$800 por dia. Que quantia terão economizado ao cabo de 165 dias, si gastam 2$500 por dia?

1248. Uma mulher comprou 8 camisas a 5$300 cada uma e 12, a 3$600. Quanto gastou?

1249. Uma quitandeira compra por 3$ de fructas que vende a 35 pessôas na razão de $200 a cada pessôa. Qual é o lucro?

1250. José compra 300 nozes por 2$500 que vende a $010 cada uma. Qual é o lucro?

1251. Que lucro realiza um livreiro numa dúzia de livros, si vende cada um 200 réis mais do que custou?

1252. Que quantia tem que pagar aquêlle que compra 20 metros de casimira a 12$, e 52 metros de linho a 1$700 o metro?

1253. Um operário ganha 3$800 por dia. Quanto recebe ao cabo de 35 dias?

1254. Que lucro faz uma família em 45 dias, si gasta 3$100 quando ganha 5$200 por dia?

1255. Um vidraceiro forneceu 24 vidros de 500 reis; 36 de $700 e 11 de $900. Quanto recebeu?

1256. Um negociante comprou 327 kilos de figos a 1$600 e 189 kilos de açúcar a $900 o kilo. Quanto deve?

1257. Compro 749 litros de vinho a 600 réis o litro, que vendo por $700. Dizer o meu lucro.

1258. Um empreiteiro tem 12 operários a 2$300 por dia, 3 a 3$900 e 3 a 4$500. Quantos homens emprega e quanto ganham êlles juntos por dia?

1259. Numa loja de móveis venderam-se 12 cadeiras a 4$700 cada uma, 2 canapés a 85$ cada um, 3 espelhos por 195$ cada um e 4 pares de cortinas por 37$500 cada par. Qual é o valor da factura?

1260. Qual será o valor de 28 kilos de velas a 3$300 o kilo?

1261. Achar o preço de 18 peças de casimira de 36 metros cada uma a 9$800 o metro?

1262. Um operário ganha 5$200 por dia e trabalha 289 dias no anno. Dizer quanto póde economizar num anno si gasta 3$100 por dia?

1263. Um negociante compra 187 metros de casimira por 1:963$500; vende-a a 12$600 o metro. Qual é seu lucro?

1264. Devo 278$ a um negociante; compro-lhe ainda 42 metros de casimira a 13$700, e 30 metros de linho a 2$900. Quanto fico devendo ao todo?

1265. Para pagar uma dívida de 2:368$, dei 8 saccos de café a 56$600 o sacco e 147 litros de cognac a 2$500, e saldei o resto com dinheiro. Que quantia dei?

1266. Um jogador perdeu 6 partidas consecutivas; na primeira perdeu 1$200; na segunda 2$400, e assim por diante, dobrando sempre. Quanto perdeu ao todo?

1267. Uma bebida custa 60 réis o litro. Quanto se lucra vendendo-se 150 litros a 200 réis o litro?

1268. Um homem gasta por 50 réis de fumo por dia. Quanto gasta numa semana? num mez? num anno? em 25 annos? — Não considerar o caso dos annos bissextos.

Divisão dos números decimais

1269. Achar o quociente de 38,34 por 18?

1270. Um dos factores de 6406,25 é 256,25. Qual é o outro?

1271. Por que número devo dividir 445,64 para ter 34,28?

1272. Quantas vezes 7,38 cabe em 568,28?

1273. Por que número devo multiplicar 634,12 para ter 35510,72?

1274. Dizer o número cujo producto por 0,025 é 0,00125?

1275. O quociente de 0,0064 é 0,040; qual é o divisor?

1276. Um negociante vendeu 748 metros de casimira e recebeu 9:163$. Por quanto vendeu o metro?

1277. Pagam-se 3:886$500 a uma turma de 25 operários. Quanto recebe cada um?

1278. Os 75 alumnos de uma escola deram 15$ aos pobres. Quanto deu cada um?

1279. Pagam-se 157$600 por 197 kilos de pão; achar o preço do kilo.

1280. Uma barrica de vinho de 245 litros vale 171$500. Dizer o preço do litro.

1281. Para se canalizar a água de uma fonte, numa distância de 1131 metros, quantas manilhas de $0^m,75$ são necessárias?

1282. Uma pessôa dá 19$500 a certo número de pobres. Quantos são os pobres, si cada um recebe $300?

1283. Si 9 metros de linho valem 15$300, qual é o preço do metro?

1284. Dezoito camisas valem 93$600; dizer o valor de uma.

1285. Si 2 k. 25 de carne valem 2$700, quanto vale o kilo?

1286. Uma dúzia de lenços custa 7$200; dizer o vaolr de um lenço.

1287. As velas custam 1$800 o kilo. Que pêso se póde comprar por 30$600?

1288. Quantos metros de panno se poderão comprar por 584$800, si o metro vale 8$600?

1289. Um negociante compra 21 metros de panno por 275$100. Dizer o valor de um metro.

1290. Quanto ganho por mez, si ganho 2:562$ num anno?

1291. Recebo 1:715$500 num anno. Quanto recebo por dia?

1292. Comprei 17 cavallos por 12:858$800. Qual foi o preço de um?

1293. Quanto devo dar por mez para pagar, num anno, uma dívida de 235$200?

1294. Um menino recebe 50 réis quando ganha uma bôa nota. Quantas bôas notas deve ganhar para merecer 87$?

1295. Quanto ganha por dia quem recebe 401$500 num anno?

1296. Pagam-se 142$800 por 17 dúzias de bonés. Qual é o preço de um?

1297. Uma família gasta 6$500 por dia. Em quantos dias gastará 1:807$?

1298. Quantos bonés de 3$200 se pódem comprar por 57$600?

1299. Um empregado ganha 6$500 por dia, e recebeu 58$500. Quantos dias trabalhou?

1300. Quantos dias deve trabalhar um operário que ganha 2$700 por dia, para receber 332$100?

1301. Quantos mezes se levam para se pagar 222$700 dando-se 13$100 por mez?

1302. Que quantia se deve dar por semana para se pagar 74$200 em 14 semanas?

1303. A quanto sái o metro de casimira, si 136 metros custam 1:536$800?

1304. Repartiram-se 329$700 por certo número de pobres; cada um recebeu 600 réis e ficam ainda 300 réis. Quantos pobres havia?

1305. Dizer, a menos de 0,001, o quociente de 7,935 por 0,67.

1306. Qual é o quociente de 0,0728 por 0,00026?

1307. Achar, a menos de 0,01, o quociente de 0,067 por 0,00017.

1308. Por que número preciso dividir 414,54 para ter 0,42?

1309. O producto de dois números é 0,08036; um dêlles é 8,2. Dizer o outro.

1310. Compro 16 metros de casimira por 185$600. Por que preço devo vender o metro para lucrar $900 por metro?

1311. A 4$500 os 36 litros de aveia, dizer o preço do litro.

1312. Um operário recebe 57$ por mez. Quanto ganha num anno? — por dia?

1313. Um criado ganha 450$ num anno e sái depois de 9 mezes. Que quantia deve receber?

1314. Por 4$500 compro 15 metros de fita. Qual será meu lucro por metro si a vendo a $400 o metro?

1315. Um operário ganha 3:741$250 num anno, economiza a quinta parte e gasta o resto. Quanto gasta por dia?

1316. Três herdeiros recebem 1:599$500; o primeiro toma o quinto, e o segundo, o têrço do resto e o terceiro o que sobra. Dizer a parte de cada um.

1317. Dividir o número 89.875,35 em duas partes de modo que uma tenha 3547,65 a mais que a outra.

1318. Dividir 6348 em três partes; de modo que a primeira tenha 124,35 a mais que a segunda e esta 158,25 a mais que a terceira.

Recapitulação.

1319. Quanto valem 9 dúzias de abacates a $150 cada um?

1320. Paulo compra um chapéu por 5$200, uma calça por 12$600 e um collete por 6$800. Com quanto fica si tinha 29$500?

1321. Em 25 dias, 3 amigos gastam juntos 247$500. Quanto gastou cada um ao todo e por dia?

1322. Dizer o preço de um chapéu, sabendo que 84 foram comprados por 428$400?

1323. Quantas facas de 1$700 se poderão comprar por 204$?

1324. Quanto se pagará pelos vidros de 17 janellas de 8 vidros cada uma, a $900 o vidro?

1325. Numa família, o pai ganha 3$200 por dia, a mãe 1$500 e cada um dos 3 filhos 1$. Dizer o que esta família ganha por semana.

1326. Quanto gasta por semana uma família de 8 membros, si cada um gasta $950 por dia?

1327. A 2$750 o canivete, calcular o preço de 87.

1328. Quanto fica devendo aquêlle que pagou 1:956$600 quando devia 3:785$?

1329. Um empregado recebe 127$ por mez; quanto ganha num anno?

1330. Um caixeiro tinha 8:540$200; recebe 2:745$ mais 5:639$800. Que quantia tem agora no cofre?

1331. Quanto resta a pagar de 85 metros de casimira, a 14$200 o metro, si já foram pagos 870$800?

1332. A quanto sái um talher si 17 foram pagos 465$800?

1333. Paguei 8$600 ao padeiro, 13$400 ao carniceiro e 9$500 a um negociante. Que quantia dei?

1334. Um operário ganha 3$700 e gasta 2$200 por dia. Dizer quanto póde economizar numa semana.

1335. Por 21:767$400 comprei 137 vigas, havendo 15 por 75$ cada uma. Qual é o preço de uma das outras?

1336. Um carniceiro compra 65 carneiros por 1:183$ e 22 cordeiros por 231$. Dizer o preço de cada animal.

1337. Numa officina trabalham 85 homens a 2$500 por dia, 15 a 3$200 e 8 a 4$600. Quanto é preciso por semana para pagal-os?

1338. Um homem compra 25 cavallos por 5:975$. Vende-os depois com um lucro de 47$ por cavallo. Achar o lucro total.

1339. Um terreno custou-me 960$ de compra, mais 17$500 de escripturação. Por quanto preciso vendel-o para lucrar 53$700?

1340. Quanto se paga por 17 barricas de espírito de vinho de 212 litros cada uma, si o litro vale $400 e há 180$200 de impostos?

1341. Dizer o preço de um alfinete si 25 foram pagos $050.

1342. Calcular o preço de 5.709 feixes de lenha a $200 cada um.

1343. Duas torneiras dão juntas 2859 litros de água em 12 horas. Quantos litros por hora dá uma?

1344. Quantos metros de panno, a 12$, se pódem trocar por 627 metros de casimira a 15$300?

1345. Qual é a dívida que pago dando 4:851$400, mais 12 barricas de vinho, das quais 7 valem 65$300 cada uma e as outras 87$700?

1346. Quantos metros de panno de 15$600 o metro ou de casimira de 18$600 o metro, se pódem trocar por três barris de vinho de 116$250 cada um?

1347. Luiza copia duas páginas de história em 36 minutos. Quantos páginas poderá copiar em uma hora e 48 minutos?

1348. Si eu lucro $050 sôbre 1$, quanto lucraria sôbre 3:680$800?

1349. Si 100 varas valem $250, qual será o preço de 36?

1350. Quanto devo por 46 feixes a 15$ o cento?

1351. Achar o preço de um canivete, si 37 valem 25$900.

1352. Quantas cadeïras de 3$300 se pódem comprar por 72$600?

1353. Uma loja vende, na média, 85 metros de linho por dia e lucra $500 por metro. Dizer o lucro de 139 dias.

1354. Um cozinheiro, num anno, gasta 153$300 em manteiga, 178$850 em especiarias e 124$100 em legumes. Dizer o gasto quotidiano em cada um dêstes gêneros.

1355. Um carniceiro mata dois suinos por semana e lucra 1:206$400 num anno. Qual é o lucro em um suino?

1356. Uma mulher perde $250 por dia. Quanto perderá em 35 annos? — Não fazer caso dos annos bissextos.

1357. Uma horta produz por 3:680$400 de legumes num anno; as despesas são de 1:432$. Dizer o lucro que esta horta dá por dia.

1358. Uma criada ganha 378$200 num anno e mais 25$ de presente; gasta $300 por dia. Quanto terá no fim do anno?

1359. Um forno queima por $350 de carvão por dia e outro por $470. Qual será a despesa total de carvão em 86 dias para os dois fornos?

1360. Por que número preciso multiplicar 18 para obter 9?

1361. Por que número preciso dividir 12 para obter 24?

1362. Paulo compra 260 metros de linho a 2$ o metro. Por quanto deve vender o metro para lucrar 52$?

1363. Três viajantes gastam juntos 4$500 para tomar café, 9$700 para jantar e 7$100 para almoçar. Qual é a parte de cada um nas despesas?

1364. Um caixeiro gasta 73$400 de roupa por mez, 11$900 de bondes por semana e 2$800 de comida por dia. Quanto póde economizar num anno si recebe 3:538$500?

1365. Compro 25 alqueires de mandioca por 2$800 cada um e quero lucrar 17$500. Por quanto devo vender o alqueire?

1366. Um homem comprou 12 cavallos por 560$ cada um e vendeu-os todos por 6:240$. Qual foi o lucro por cavallo?

1367. Um alfaiate precisa de 4 metros de casimira a 15$ o metro para fazer um terno; gasta mais 4$600 em differentes artigos. Qual será o preço do terno si quer lucrar 13$500?

1368. Uma lâmpada gasta por $050 de kerozene por hora e outra por $070. No fim de 836 horas, por quanto dinheiro a segunda terá gasto mais do que a primeira?

1369. Um marceneiro trabalhou 104 dias a 4$200, numa casa onde deve 531$800. Quanto fica devendo?

1370. Devo 25$100 ao carniceiro e 12 metros de casimira a 15$600; recebo o valor de 68 dias de trabalho a 5$200 cada um. Quanto terei depois de pagar minha dívida?

1371. Três barris de vinho custam-me 360$. Vendo-os a $450 réis o litro. Qual será meu lucro si um barril contém 240 l.?

1372. Cada dia um homem gasta 5$250 e recebe somente 4$900. Qual será sua dívida no fim de seis mezes?

1373. Um negociante comprou um armário por 25$, mandou concertal-o por 13$500 e vendeu-o por 40$. Qual foi seu lucro?

1374. Uma senhora ganha 1:150$ num anno, gasta 467$ mais 450$ pela pensão do filho. Quanto economizará em 20 annos?

1375. Dizer o preço de oito rodas a 27$350 cada uma.

1376. Qual seria o valor de 35 pares de meias a 32$400 a dúzia?

1377. Um tio deixou 25:000$ para a educação de 8 sobrinhos que ficáram 5 annos no collégio, onde a pensão é de 620$ no anno. Que quantia sobra dos 25:000$?

1378. Um operário ganha $450 por hora, trabalha 12 horas por dia e gasta 2$600. Quantos dias de trabalho leva para economizar 1:800$?

1379. Repartem-se 837$ por 40 famílias, 15 das quais são compostas de quatro pessôas e as outras de três. Qual será a parte de cada pessôa, sabendo que é igual para todas?

1380. Um negociante vendeu 38 garrafões a 15$ a dúzia, 210 copos a 9$ a dúzia e 7 dúzias de garrafas a $150 cada uma. Quantos objectos vendeu e por que valor?

1381. Gastei 426$750 e fico ainda com 7 vezes a quinta parte do que gastei. Quanto tinha antes?

1382. Um operário recebeu 100$ por 25 dias de 10 horas. Quanto ganhou por hora?

1383. Para pagar uma dívida de 787$800, dei duas notas de 500$. Que trôco devo receber?

1384. Cheia de azeite, uma garrafa pesa 3 kg. 580 gr.; vazia, pesa 1 kg. 125 gr. Pede-es o pêso e o valor do azeite, a 1$600 o kilo.

1385. Calcular o preço de 0 m. 85 de casimira a 18$600 o metro.

1386. Um terreno de 2455 ares custou 40:016$500. Qual foi o preço do are?

1387. Dei uma nota de 20$ para pagar 4 kg. de açúcar a 2$900 o kilo. Que trôco devo receber?

1388. A 56$250 os 1000 kilos de palha, qual é o preço de 80 kilos?

1389. Achar o preço de 45 dúzias e meia de óvos a $095 cada um.

1390. Quantos dias deve trabalhar um operário para ganhar 163$400, a 4$300 por dia?

1391. Um negociante vende por 1$600 o kilo de açúcar que lhe custou 1$200. Qual será seu lucro em 112 kg.?

1392. Quantos metros de casimira, a 15$500 o metro, se pódem comprar com 9:424$600?

1393. Quantos óvos há em 8 cêstos contendo cada um 58 dúzias e quanto valem a 1$150 a dúzia?

1394. Devia 867$. Para pagar dei 12 saccos de café a 45$ o sacco. Quanto fico devendo?

1395. Dizer o preço de 12 carroças de tijolos de 2850 cada uma a 82$ o milheiro?

1396. Quanto devo pagar por 27 kilos de café a 1$900 o kilo?

1397. Uma pessôa deve pagar uma factura de 572$800, e só tem 537$700. Quanto lhe falta para pagar?

1398. O pêso bruto de um caixão de açúcar é de 186 kilos, o pêso do caixão só é de 19 kilos. Dizer o valor dêste açúcar a 1$400 o kilo?

1399. A 10$500 o quintal métrico de feno, qual será o preço de um carro de feno de 2815 kilos de pêso bruto, si o carro pesa 115 kilos?

1400. Um operário ganha 3$700 por dia. Que quantia deve receber depois de 95 dias de trabalho?

1401. Achar o preço de 671 kilos de pão a $900 o kilo.

1402. A $350 o litro de arroz, qual será o valor de 25 caixas de 236 litros cada uma?

1403. Calcular o preço de 175 dúzias de mangas a $130 cada manga.

1404. Uma pessôa gasta 2$500 por dia; quanto gasta num anno?

1405. Uma pessôa vendeu 1658 kilos de jaboticabas a $400 o kilo. Que dinheiro recebeu?

1406. Que quantia é precisa para pagar 35 operários que trabalharam 58 dias a 3$500 por dia?

1407. Qual será o valor de 568 kilos de pêras a 8$500 o kilo?

1408. Qual é o preço de 15 dúzias de lenços, a 17$500 a dúzia?

1409. A 58$700 o quintal métrico de açúcar, qual será o preço de 158 quintais métricos?

1410. Compram-se 275 carneiros a 29$500 cada um. Quanto custam?

1411. Um padeiro comprou 78 quintais de farinha a 48$800 o quintal. Quanto pagou?

1412. Dizer o preço de 159 kilos de mel a 3$200 o kilo.

1413. Quanto valem 1384 kilos de azeite a 2$250 o kilo?

1414. Achar o preço de 8 caixas de sabão, de 62 kilos cada uma, a 1$150 o kilo?

1415. Dizer o valor de 25 caixas de sabão, de 38 kilos cada uma, a $750 o kilo.

1416. Compram-se 3845 kilos de uvas a 1$850 o kilo. Quanto custam?

1417. Qual é o preço de 25 barris de vinho, de 115 litros cada um a 1$100 o litro?

1418. Qual é o preço de 38 peças de casimira de 48 m. cada uma, a 25$600 o metro?

1419. Quanto valem 18 caixas de arroz de 113 litros cada uma, a 1$100 o litro?

1420. Qual é o preço de 42 quintais de alfafa a 8$350 o quintal?

1421. Quanto ganhou um operário que trabalhou 3 semanas, a 3$800 por dia?

1422. Dizer a altura de uma escada composta de 5 partes, tendo cada uma 15 degráus de $0^m,17$.

1423. Qual é o valor de 401 dúzias de óvos a 1$200 a dúzia?

1424. Quanto valem 7 dúzias de chapéus, a 3$250 cada um?

1425. Quanto recebem 30 operários por 5 dias, a 3$800 por dia?

1426. Calcular o preço e o comprimento de 25 peças de linho, de $47^m,84$ cada uma, a 185$250 a peça?

1427. Quanto valem 15 montões de laranjas, contendo cada um 618 fructas, a $035 a laranja?

1428. Dizer o valor de 45 dúzias de feixes de lenha, a $350 o feixe.

1429. Quanto ganhou um operário por 23 dias de trabalho a 4$400 por dia?

1430. Calcular o preço de 286 quintais de feno, a 8$600 o quintal.

1431. A 14$800 o carro de lenha, quanto valem 35 carros?

1432. Achar o preço de 13 caixas de açúcar, cada uma de 185 kilos, a 1$300 o kilo.

1433. Que quantia será precisa para pagar 35 operários que trabalham 18 dias, a 3$600 por dia?

1434. Três operários fizeram um trabalho em 58 dias, a 4$200 por dia. Quanto receberá cada um?

1435. Qual é o valor de 278 kilos de algodão, a 5$400 o kilo?

1436. A 17$600 o hectolitro de arroz, quanto valem 48 saccos contendo juntos 47 hectolitros?

1437. Quanto valem 48 carros de lenha, a 14$500 o carro?

1438. Quanto ganharam 15 operários em 13 dias de 8 horas, a $350 por hora?

1439. Qual é o valor de 3.745 kilos de algodão, a 6$800 o kilo?

1440. O patrão de uma officina tem 36 empregados, a 4$500 por dia. Quanto pagará para 18 dias de trabalho?

1441. Um homem comprou 625 dúzias de mangas a $450 a dúzia. Quantas mangas comprou e quanto gastou?

1442. Comprei uma casa por 7:925$; paguei 215$400 de sisa, 117$800 ao tabellião; fiz por 1:286$800 de concertos e vendi a casa por 11:440$. Quanto lucrei?

1443. A 4$ o kilo de uvas, quanto valem 0 kg. 700 grammas?

1444. Quanto valem 280 kilos de batatas, a 18$500 os 100 kilos?

1445. Que quantia receberá um negociante por 315 kilos de café torrado, a 1$800 o kilo?

1446. A $450 o litro de vinagre, qual é o valor de 27 barricas de 236 litros cada uma?

1447. Cava-se um vallado de 207 m. de comprimento, a $600 o metro. Quanto custa?

1448. Um marceneiro ocupou 15 operários durante 38 dias, a 4$600 por dia. Quanto deve ao todo e a cada um?

1449. Um bebedor gasta 1$600 por dia com seu vício. Quais seriam suas economias depois de 28 annos si não tivesse o vergonhoso costume de se embriagar? — Não reparar nos annos bissextos.

1450. Um homem gasta 9$ de fumo por mez. Que economia realizará em 39 annos, si deixar êste máu habito? — Não se occupar dos annos bissextos.

1451. Uma pessôa gastava por $300 de fumo por dia. Deixou de fumar há 19 annos. Que economia realizou? — Não reparar nos annos bissextos.

1452. Um operário ganha 4$800 por dia, e perde inutilmente 2 dias por semana. Quanto perderá em 32 annos de 52 semanas? — Não reparar nos annos bissextos.

1453. Dizer o preço de 37 frangos, a 2$400 o par?

1454. Quanto valem 45 alqueires de milho, a 5$600 o alqueire?

1455. Um operário gasta 2$350 por dia. Quanto num anno?

1456. Um vidraceiro poz 11 vidros de $600, e 13 de 1$300. Quanto recebeu?

1457. Que economia faz em 25 dias, um operário que ganha 4$750 e gasta 2$500 por dia?

1458. Um homem gasta em ninharias 2$500 por dia. Quais serão suas despesas depois de 25 annos? — Não reparar nos annos bissextos.

1459. Procurar o preço de 63 metros de casimira, a 17$ o metro.

1460. Um negociante comprou 560 kilos de açúcar a 1$700 o kilo e 36 arrôbas de café a 6$500 a arrôba. Quanto deve?

1461. Achar o preço de 7.300 laranjas, a $013 cada uma?

1462. Compram-se 79 dúzias de óvos a 1$500 a dúzia e vende-se tudo por 160$. Quanto se lucra?

1463. Quanto valem 45 metros de tecido, a 1$700 o metro?

1464. Por 798$, um negociante comprou 285 kilos de uvas que vendeu a 3$500 o kilo. Qual foi seu lucro?

1465. Uma pessôa tinha 137$200; pagou 25$500, mais 39$800, mais 58$700. Quanto tem ainda?

1466. Dizer o pêso de 285 litros de vinho a 995 grammas o litro.

1467. Um carniceiro comprou 140 kilos de carne de pôrco a 1$350 o kilo; vendeu 62 kilos a 1$800, 18 kilos a 1$650 e o resto a 1$500. Quanto lucrou?

1468. Eu tinha 745$; paguei 13 carneiros a 34$900 cada um. Quanto tenho ainda?

1469. Um negociante comprou a 18$600 o metro, 68 metros de casimira, que vendeu a 21$800. Quanto lucrou?

1470. Quanto valem 15 dúzias de lenços, a $850 cada um?

1471. Qual é o valor de 60 kilos de toucinho, a 4$100 o kilo?

1472. Que quantia terei de pagar por 28 barricas de vinho, de 225 litros cada uma, a $650 o litro?

1473. Dizer o valor de 185 kilos de manteiga, a 2$400 o kilo.

1474. Por 256$800 um negociante comprou 78 kilos de queijo que vendeu a 4$ o kilo. Quanto lucrou?

1475. Dizer o valor total de 13 kilos de manteiga, a 4$200 o kilo e de 26 dúzias de óvos a 2$ a dúzia.

1476. Qual é o preço de 22 kilos 6 de toucinho, a 4$500 o kilo?

1477. Um sacco de mandioca pesa 85 kilos e vale 6$800. Dizer o pêso e o valor de 38 saccos iguais.

1478. Quanto valem 15 dúzias de frangos a 3$500 os dois?

1479. As rodas de um carro tem 3^{m}, 80 de circumferência. Quantas voltas darão para percorrer 71.630 metros?

1480. Quanto vale a grade de um jardim de 37^{m}, 80 de comprimento sôbre 25^{m},60 de largura, a 4$250 o metro?

1481. Quanto valem 5 dúzias de frangos a 1$500 cada um?

1482. Um negociante vendeu 2 dúzias e meia de chinellos, a 4$500 o par; 3 dúzias de pares de sapatos, a 11$ o par e 4 pares de botinas, a 30$ o par. Quanto recebeu?

1483. Um operário recebeu 105$ por 25 dias de trabalho a 4$200. Quanto deve receber ainda?

1484. Um vidraceiro poz 89 vidros, a 1$700 cada um. Quanto deve receber?

1485. Devo ao padeiro 24 kilos de pão a $700 e 62 kilos a $800. Quanto devo ao todo?

1486. Um fornecedor apresenta uma factura de 241$, na qual faz uma reducção de 3$800. Quanto deve receber?

1487. De quanto era uma factura que, diminuida de 18$800, foi paga 975$?

1488. Quanto valem 24 saccos de arroz a 31$700 cada um?

1489. Repartiu-se certa quantia por 29 pessôas pobres, e cada uma recebeu 50$700; dizer esta quantia.

1490. Qual é o número 125 vezes maior que 7,50?

1491. De 1:703$, quanto fica depois de pagar 37 dias de trabalho a 3$250?

1492. Um operário ganha 3$600 por dia. Quantos dias deve trabalhar para pagar uma dívida de 342$?

1493. Uma arrôba de batatas vale 7$650; quantas arrôbas poderei comprar por 734$400?

1494. Quanto pesam 250 litros de azeite, a 0 kg., 915 o litro?

1495. Um encadernador tem que encadernar 1.580 volumes. Quanto ganhará por dia si fizer êste trabalho em 60 dias e cobrar $300 por volume?

1496. Uma pessôa devia 240$, e deu em pagamento 139 dúzias de óvos a 1$700 a dúzia. Quanto deve ainda?

1497. O pêso bruto de uma mercadoria é de 245 kilos; o caixão pesa 12 kilos. Qual é o valor da mercadoria, a 3$800 o kilo?

1498. Um empregado ganha mensalmente 43$600. Que quantia recebe depois de 4 mezes e meio?

1499. Uma família, que pagava 2:160$ de aluguel num anno, saiu depois de 15 mezes e meio. Quanto deve, si já pagou os dois primeiros trimestres?

1500. Um homem gasta por 3$900 de fumo em 15 dias. Quanto gasta annualmente?

1501. Quanto ganhou um operário em 34 dias de trabalho a 19$500 por semana de serviço?

1502. Qual é o valor de 65 m. de casimira, a 119$ os 14 metros?

1503. Quanto valem 386 litros de arroz, a 6$ os 15 litros?

1504. Dizer o valor de 31 kilos de alfafa, a 20$ os 100 kilos.

1505. Um operário recebe 78$ por 12 dias de trabalho. Quanto ganha por dia?

1506. Quanto valem 185 carneiros, a 26$800 cada um?

1507. A lã de um carneiro pesa 3 kg. 250. Que pêso de lã fornecerá um rebanho de 126 carneiros?

1508. Qual é o preço de 165 perús a 8$500 cada um?

1509. Dizer o valor de um metro de tecido a razão de 934$500 a peça de 267 metros

1510. Quanto vale o litro de feijão si 862 litros custam 387$900?

1511. Repartindo-se 460$200 por 26 pessôas pobres, quanto recebe cada uma?

1512. A 24$700 o sacco de farinha, quantos saccos se poderão comprar por 469$300?

1513. Vinte e cinco pessôas se repartem certa quantia e recebem cada uma 128$700; dizer a quantia repartida.

1514. Qual é o valor de 2^m 80 de casimira, a 15$500 o metro?

1515. Um operário recebe 64$800 por 18 dias de 12 horas. Quanto ganha por hora?

1516. Quantas garrafas de 0 l., 75 contém uma barrica de 210 l.?

1517. Quanto vale o metro de casimira, a 12$ os 0 ^{m},80?

1518. Qual é o valor do kilo de carne si 8 kilos 5 custam 11$900?

1519. Um terreno de 280 metros quadrados foi avaliado em 210$. Qual é o valor do metro quadrado?

1520. Quanto valem 32 óvos, a 1$200 a dúzia?

1521. Em 350 horas, uma fábrica gastou por 203$ de gaz. Qual foi a despesa por hora?

1522. Si 120 litros de feijão custam 96$, quanto lucrarei vendendo-os a 1$100 o litro?

1523. Si 4 litros de arroz valem 1$600, quanto custam 86 litros?

1524. Um operário ganha 21$ por semana; quanto recebe por 17 dias?

1525. Quantas garrafas de 0 l. 85 são necessárias para conter 255 litros de cerveja?

1526. Quanto valem 52 kilos de pão a 1$300 o kilo?

1527. Um homem recebe 75$600 por 25 dias de trabalho de 9 horas. Quanto recebe por hora?

1528. Qual é o valor de 43 litros de jaboticabas, a $400 o litro?

1529. Quanto lucra um negociante que compra, a 9$800 o metro, 77 metros 9 de fazenda, que vende depois a 12$800 o metro?

1530. Uma horta de 328 metros quadrados foi paga 492$. A quanto sái o metro quadrado.

1531. Doze litros de nata dão 3 kilos de manteiga. Quantos kilos de manteiga serão dados por 84 l. de nata?

1532. A 7$900 o cento de laranjas, qual é o valor de 266 dúzias mais 8 laranjas?

1533. Um marceneiro tem 18 empregados, pagos 8$500 por dia. Que quantia deve a cada um depois de 19 dias?

1534. Qual será o preço de 25 dúzias de bananas, a 2$700 o cento?

1535. Qual é o valor de 7 cêstas, de 480 óvos cada uma, a $850 a dúzia?

1536. O aluguel de um quarto é de 12$500 por mez; quanto custa num anno?

1537. Uma pessôa paga 292$ de aluguel num anno. Quanto paga por dia?

1538. Qual é o preço de $0^m,80$ de casimira, a 23$500 o metro?

1539. Qual é o preço de 1 litro de cerveja, a 98$ os 140 l.?

1540. Quanto se lucra vendendo-se por 105$ o que se compra por 95$800?

1541. Um metro de linho custa 3$600; quanto custam 2^m50?

1542. Devia 118$, já paguei 47$ mais 59$600. Quanto devo ainda?

1543. Uma pessôa paga 90$ de lavagem de roupa cada anno. Quanto paga em 7 mezes?

1544. A 76$500 os 17^m de panno, quanto vale um metro?

1545. Quanto valem 40 litros de cerveja, a 269$500 o hectolitro?

1546. Compraram-se 7 peças de linho, de 56 m. 50 cada uma, a 1$850 o metro. Quanto se deve?

1547. A 490$200 os 38 carros dé lenha, quanto vale um só?

1548. Qual é o valor de 37 frangos, a 3$500 cada um?

1549. Qual é o valor de 1386 feixes de lenha, a 35$ o cento?

1550. Uma pessôa devia 425$; já deu 14 notas de 20$. Quantos quintais de palha, a 5$800, tem que dar ainda para saldar a dívida?

1551. Dois homens perderam 1:252$ no jôgo; o primeiro perdeu 198$ mais que o outro. Que quantia perdeu cada um?

1552. Qual é o valor de 124 litros de cerveja, a $900 o litro?

1553. Quando 275 litros de vinho valem 123$750, quanto vale o litro?

1554. Quanto ganha por dia uma pessôa que recebe 98$ por 28 dias de trabalho?

1555. Uma dúzia de óvos custa 1$400; quanto valem 67 dúzias?

1556. Uma pessôa tem um rendimento annual de 3:860$ e gasta 3$800 por dia. Quaes serão suas economias no fim do anno?

1557. Devia ao padeiro 167 kilos de pão, a 1$200 o kilo; já dei 50 feixes de lenha, a 4$ cada um. Quanto devo ainda?

1558. Um operário ganha $900 por hora e recebe 6$300 no fim do dia. Quantas horas trabalha?

1559. A 4$800 a dúzia, quanto pagarei por 11 mangas?

1560. Dei 315 litros de cerveja, a 1$400, para pagar uma dívida de 448$. Quanto devo ainda?

1561. O coke custa 1$500 o hectolitro; quantos hectolitros terei por 105$?

1562. Uma peça de linho de 58 metros foi paga 145$. Quanto vale outra peça de 75 metros?

1563. Qual é o valor de 28 metros de panno, si 8 metros custam 74$?

1564. O cento de óvos vale 8$500; quanto pagarei por 1560 óvos?

1565. Um operário ganha 27$600 por semana. Que quantia receberá por 25 dias de trabalho?

1566. Um operário ganha 1:068$ num anno. Quanto tem de receber depois de 8 mezes e meio de serviço?

1567. Qual é o valor de 45 frangos a 3$800 os dois?

1568. Quantos kilos de uvas se podem comprar por 37$200 si o kilo custa 1$500?

1569. Qual é o preço de 3.000 laranjas a $900 a dúzia?

1570. Um operário ganha $900 por hora e trabalhou 18 dias de 6 horas. Quanto deve receber?

1571. Quanto valem 15 pares de meias, a 2$500 o par?

1572. A 8$600 o metro de casimira, qual é o valor de 15 peças de 52 metros cada uma?

1573. Qual é o preço de 1 kilo de açúcar si 976 kilos custam 1:464$?

1574. Quanto se paga por 17 dúzias de abacates a $150 cada um?

1575. Um operário recebe 92$400 por 28 dias de trabalho. Quanto ganha por dia?

1576. Compraram-se 36 hectolitros de arroz a 18$500 o hectolitro. Deram-se em pagamento 528$. Quanto se deve ainda?

1577. Quanto valem 105 kilos de carne, a 1$300 o kilo?

1578. Um negociante comprou, a 6$800 o metro, 186 metros de fazenda que vendeu por 7$500 o metro. Quanto lucrou?

1579. Paguei 136$500 uma peça de linho de 105 metros. A quanto me sái o metro?

1580. Dizer o preço de 28 pêcegos a $300 a dúzia.

1581. A 42$ o quintal métrico, qual é o valor de 18 saccos de feijão de 120 kilos cada um?

1582. Uma pessôa gasta 6$250 por dia. Quanto gasta num anno?

1583. Compraram-se 15 kilos de açúcar a $800, 25 kilos de sal a $200 e 6 kilos de manteiga a 2$800. Quanto se gasta?

1584. Quantos kilos de pão a 1$200 se pódem comprar por 66$?

1585. A 172$800 os 96 kilos de carne, quanto valem 2 kilos?

1586. Qual é o preço de 15 quintais de alfafa a 7$800 cada um?

1587. Tinha 25 metros de fazenda; vendi 14 metros a 2$400. Qual é o valor da fazenda que me resta?

1588. Devo 158$ ao padeiro e 79$ ao alfaiate; tenho só 218$800. Quanto me falta para pagar o que devo?

1589. Vazia, uma garrafa pesa 860 grammas; cheia de azeite, pesa 1580 grammas. Qual é o valor do azeite, a 1$250 os 1000 grammas?

1590. Qual é o valor de 19 kilos de manteiga, a 3$200 o kilo?

1591. Quanto vale o quintal métrico de alfafa, quando 47 quintais custam 319$600?

1592. Quanto valem 57 kilos de farinha a 3$200 os 8 kilos?

1593. Dizer o preço de 3 facas a 34$800 a dúzia.

1594. Qual é o número que vem a ser 1890 quando é diminuido de 728,475?

1595. Um operário ganha $900 por hora. Quantos dias de 10 horas deve trabalhar para receber 792$?

1596. Quantas arrôbas de café a 9$600 se pódem comprar por 7:536$?

1597. Quantas dúzias de laranjas a $150 são precisas para pagar uma dívida de 27$?

1598. Qual é o valor de 15 peças de fazenda de um comprimento total de 675 m., a 29$200 os 2 metros?

1599. Cinco kilos de açúcar valem 4$750; quanto custam 178 kilos?

1600. Quanto valem 20 laranjas a 15$ o cento?

1601. Quanto valem 72 metros de linho a 7$400 os 4 metros?

1602. A 70$ os 28 metros de chita, qual é o valor de 150 metros?

1603. Um operário ganha 19$200 por semana. Que quantia receberá por 36 dias de trabalho?

1604. Uma família paga annualmente por 1:923$ de aluguel. Quanto deve pagar por 11 mezes?

1605. O ordenado de um empregado é de 1:062$; dizer quanto receberá por 8 mezes e meio.

1606. Um operário recebeu 84$ por 4 semanas de trabalho. Quanto ganha por dia?

1607. Qual é a altura de uma escada composta de 148 degráus de $0^{m},15$ cada um?

1608. Quantos quintais métricos de alfafa a 8$500, é preciso vender para pagar 1275 litros de cerveja a $700 o litro?

1609. Qual é o valor de 240 figos a $750 a dúzia?

1610. Dei 6 notas de 100$ para pagar 168 saccos de batatas a 3$500 o sacco. Que trôco devo receber?

1611. Quanto vale o kilo de farinha a 43$800 os 146 kilos?

1612. Numa factura de 286$200 houve uma reducção de 8$200. Quanto se paga?

1613. Quanto falta a 276$200 para igualar 310$800?

1614. Qual é o valor de 82.600 telhas a 115$ o milheiro?

1615. Um operário ganha 90$ por mez e gasta 2$400 por dia. Que quantia póde economizar em um anno?

1616. Dizer o preço de 13 dúzias de feixes de lenha mais 7 feixes, a $300 o feixe.

1617. Quanto ganha por dia um empregado cujo ordenado annual é de 1:460$?

1618. Quanto se deve a um operário por 7 semanas de trabalho, a 3$700 por dia?

1619. Quanto valem 975 kilos de farinha, a 48$ o sacco de 65 kilos?

1620. Si 15 metros de fita custam 36$, dizer quanto valem 125 metros?

1621. Seis operários roçaram um campo em 8 dias. A 3$500 por dia para cada um, quanto ganharam juntos?

1622. Compraram-se 248 hectolitros de cal por 1:116$. A quanto sái o hectolitro?

1623. Pagaram-se 79$200 para cercar um terreno rectangular de 140 metros de comprimento de 80 metros de largura. Qual foi a despesa por metro?

1624. Um negociante vendeu, a 1$200 o metro, 45 metros de fita que comprára por 63$400. Quanto lucrou?

1625. Um operário, que ganha 3$600 por dia, trabalhou 25 dias e recebeu 48$800. Quanto deve receber ainda?

1626. Um operário trabalhou 10 horas por dia e acabou um serviço em 480 horas. Quantos dias trabalhou e quanto ganhou, á razão de 4$250 por dia?

1627. Quanto valem 875 dúzias de óvos, a 7$800 o cento?

1628. Um operário ganhou 187$200 em 39 dias. Quanto ganharia si trabalhasse mais 15 dias?

1629. Quantas garrafas de 0 l. 80 serão necessárias para conter o vinho de 12 barricas de 235 litros cada uma?

1630. Para pagar 5 kilos 75 de pão a $800 o kilo, dei uma nota de 10$. Que trôco recebi?

1631. Sahi de casa com 520$. Comprei uma vacca por 219$, uma cabra por 25$, 4 carneiros a 7$500 cada um e differentes objectos por 15$; gastei mais 5$800 no hotel. Com que quantia fiquei?

1632. A 12$500 os 5 metros, quanto valem 8 m,25?

1633. Quanto valem 7.740 óvos a $130 cada um?

1634. Quanto valem 35 caixas de arroz de uma capacidade total de 87 hectolitros, a 45$800 o hectolitro?

1635. Um homem ganha 4$300 por dia, a mulher 1$200 e o filho 1$. Quantos dias devem trabalhar para pagar uma dívida de 260$?

1636. Um negociante comprou 150 saccos por 60$ e vendeu cada sacco por $500. Quanto lucrou?

1637. A 2$500 o kilo, quanto valem 15 caixas 26 kg. 32 cada uma?

1638. A $350 o kilo, quantos kilos se compram por 3$500?

1639. Um litro de leite pesa 1 kg. 030. Quantos kilos de leite deram 10 vaccas em 20 dias, si cada vacca deu 12 litros por dia?

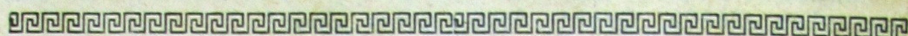
1640. O pêso bruto de uma mercadoria é de 623 kilos; o caixão pesa 19 kg. 520. Dizer o pêso líquido da mercadoria e seu valor a 1$800 o kilo?

1641. Um operário recebe 140$ por 25 dias de trabalho. Quanto ganha por dia?

1642. Comprei 589 arrôbas de café a 7$500. Quanto paguei e por que preço devo vender a arrôba para lucrar 883$500?

1643. Comprei 245 garrafas a 108$ o cento; paguei 38$800 de frete; 12 foram quebradas na viagem. Por quanto devo vender as que ficam para lucrar 69$400?

1644. Comprei duas barricas de vinagre por 235$; a primeira tem 30 litros mais que a segunda. Sabendo que o litro vale $500, achar o valor e a capacidade de cada uma.



CAPÍTULO IV

SYSTEMA MÉTRICO

I. — NOÇÕES GERAIS.

116. Systema métrico é o conjunto das *medidas* que tem o **metro** por base.

O estudo do systema métrico tem o nome de *metrologia*.

117. Medidas são os instrumentos que servem para avaliar as quantidades.

118. O systema métrico consta de 6 **unidades** principais, a saber:

O **metro** para os comprimentos;
O **metro quadrado** e o **are** para as superfícies;
O **metro cúbico** e o **estere** para os volumes;
O **litro** para as capacidades;
O **gramma** para os pesos;
O **real** para os valores ou moedas.

Múltiplos e submúltiplos

119. Múltiplos métricos são *medidas superiores*, que são *dez, cem, mil, dez mil* vezes maiores que a unidade principal.

120. Designam-se os múltiplos antepondo ao nome da unidade as palavras seguintes:

Deca, que significa *dez;*
Hecto, que significa *cem;*
Kilo, que significa *mil;*
Myria, que significa *dez mil;*

Por exemplo, um *decâmetro* é uma medida de dez metros; um *hectolítro* é uma medida de cem litros; um *kilogrâmma* é um pêso de 1.000 grammas; um *myriâmetro* é um comprimento de 10.000 metros.

121. Submúltiplos são medidas inferiores, que são *dez, cem, mil* vezes menores que a unidade principal.

122. Designam-se os submúltiplos antepondo ao nome da unidade principal as palavras:

Deci, que significa a *décima* parte;
Centi, que significa a *centésima* parte;
Milli, que significa a *millésima* parte.

Assim, um *decímetro* é uma medida que vale a **décima parte** do metro; um *centilítro* é a **centésima parte** do litro; um *milligrâmma* é a **millésima parte** do gramma.

123. O quadro seguinte póde servir para resolver uma multidão de perguntas sôbre o valor dos múltiplos e submúltiplos.

	Myria	Kilo	Hecto	Deca	Unidades	Deci	Centi	Milli
Myria.	1	10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000
Kilo. .	0.1	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
Hecto .	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	100000
Deca . .	0,001	0.01	0,1	1	10	100	1000	10000
Unidades	0,0001	0,001	0.01	0.1	1	10	100	1000
Deci. .	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100
Centi. .	0,000001	0,00001	0.0001	0,001	0,01	0,1	1	10
Milli	0,0000001	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1

124. Nesta série de medidas, é preciso observar que as palavras *deca, hecto, kilo, myria, deci, centi, milli,* servem para *nomear* as differentes unidades e não para *contal*-as.

125. Diz,se, por exemplo, de uma cidade á outra há 4 kilômetros, porque neste caso, a unidade é o kilômetro; porém, seria preciso dizer que se compraram 4000 metros de panno e não 4 kilômetros, porque, nêste exemplo, a unidade é o metro.

126. As medidas são **effectivas** ou **reais,** quando *realmente existem objectos ou instrumentos para medir;* no caso contrário, as medidas são **imaginárias** e servem *somente para o cálculo.*

127. As *medidas effectivas* são estabelecidas de modo a representar **1, 2** e **5** *vezes a unidade principal e cada um dos múltiplos ou submúltiplos,* excepto para as medidas muito grandes ou muito pequenas.

128. O conjunto destas medidas é chamada **systema métrico,** porque todas derivam *do metro.*

O **metro quadrado** deriva do metro, porque *é um quadrado de* 1 *metro de lado.*

O **metro cúbico** deriva do metro, porque é um cubo de 1 *metro de aresta.*

O **litro** deriva do metro, porque é o conteúdo de *um decímetro cúbico.*

O **gramma** deriva do metro, porque é o pêso de *um centímetro cúbico* de água distillada.

As **moedas** derivam do metro, porque pesam certo número de *grammas* e o gramma deriva do metro.

129. Este systema é chamado **decimal,** porque os múltiplos e submúltiplos são *dez vezes maiores ou menores* uns que os outros; chama-se também **legal,** porque é *imposto pela lei.*

II. — CÁLCULO DAS UNIDADES MÉTRICAS

130. Eis como se escrevem os números do systema métrico: põe-se a unidade principal na casa das *unidades simples;* os *decas,* na casa das *dezenas;* os *hectos,* na casa das *centenas;* os *kilos* na casa dos *milhares,* e os *myrias* na casa das *dezenas de milhares.* Os *decis* põem-se na casa dos *décimos;* os *centis,* na casa dos *centésimos* e os *millis* na casa dos *millésimos.*

As superfícies e os volumes ordinários fazem excepção.

Segundo esta regra, escrevem-se:

325 metros 15 centímetros 325,15
346 decâmetros 34 millímetros 3.460,034
18 kilômetros 9 millímetros 18.000,009

131. Quando um múltiplo ou submúltiplo é tomado para unidade, põe-se a vírgula á direita do algarismo que o representa, e os outros múltiplos põem-se á direita ou á esquerda na ordem que convém.

Por exemplo, no número 345,678, suppondo-se que o 5 representa hectogrâmmas, o 4 representará kilogrâmmas e o 3 myriagrâmmas; o 6 representará decagrâmmas, ou décimos de hectogramma, o 7 representará grammas ou centésimos de hectogramma, e assim por diante, como se vê no quadro abaixo:

M	K	H	D	[illegible]	d	c	m
3	4	5	6	7	8		

132. Quando vários números exprimem diversos múltiplos da mesma unidade, muitas vezes é útil reduzil-os á **mesma espécie,** isto é, fazer com que exprimam a *unidade principal,* ou o *mesmo múltiplo ou submúltiplo.*

133. Para transformal-os com facilidade, basta lembrar-se do princípio da numeração e da significação das palavras *deca, hecto, kilo, myria, deci, centi, milli.*

Seja reduzir 15 *kilogrâmmas a grammas.*

A palavra *kilo* significa *mil* e 15 kilogrâmmas valem 15.000 grammas.

Seja ainda achar quantos hectômetros há em 7.564 *metros* 2 *decímetros.*

A palavra *hecto* significa *cem;* basta procurar quantas *centenas* há no número proposto, e, por uma simples mudança da vírgula, vem 75 hectômetros '642.

O quadro acima, n.º 131, facilita muito estas transformações.

134. As unidades métricas designam-se pelas abreviações indicadas no quadro seguinte:

NATUREZA das GRANDEZAS	NOMES das MEDIDAS		NATUREZA das GRANDEZAS	NOMES das MEDIDAS	
COMPRIMENTOS	Myriâmetro	Mm	LENHA	Decastere	Ds
	Kilômetro	Km		ESTÉRE	st
	Hectômetro	Hm		Decistere	ds
	Decâmetro	Dm	CAPACIDADES	Myrialítro	Ml
	METRO	m		Kilolítro	Kl
	Decímetro	dm		Hectolítro	Hl
	Centímetro	cm		Decalítro	Dl
	Millímetro	mm		LITRO	l
SUPERFÍCIES	Myriâm. quadrado	Mm^2		Decilítro	dl
	Kilôm. quadrado	Km^2		Centilítro	cl
	Hectôm. quadrado	Hm^2		Millilítro	ml
	Decâm. quadrado	Dm^2	PESOS	Myriagrâmma	Mg
	METRO quadrado	m^2		Kilogrâmma	Kg
	Decím. quadrado	dm^2		Hectogrâmma	Hg
	Centím. quadrado	cm^2		Decagrâmma	Dg
	Millím. quadrado	mm^2		GRAMMA	g
ÁREAS	Hectare	Ha		Decigrâmma	dg
	ARE	a		Centigrâmma	cg
	Centiare	ca		Milligrâmma	mg
VOLUMES	METRO cúbico	m^3	MOEDAS	Real	r
	Decímetro cúbico	dm^3		Réis	rs
	Centímetro cúbico	cm^3		Mil réis	$
	Millímetro cúbico	mm^3		Conto de réis	:

N. B. — Quando pode haver confusão, a abreviação dos múltiplos começa por maiúscula; a dos submúltiplos por minúscula.

Exemplo: decâmetro, Dm; decímetro, dm.

Exercícios orais.

1645. Que unidade se emprega para avaliar: o comprimento de um jardim?

1646. — a superfície de um páteo?

1647. — o volume de uma pedra?

1648. — a capacidade de um barril?

1649. — o pêso de um sacco de café?

1650. — o preço de um objecto?

1651. Por que palavras se designam as medidas maiores que a unidade principal?

1652. Que palavras servem para designar as medidas menores que a unidade principal?

1653. Quantos decas são precisos para fazer 1 hecto? — 10 kilos? — 1 myria?

1654. Num kilo, há quantos hectos? — quantos decas?

1655. Numa unidade, há quantos centis? — millis? — decis?

1656. Num deca, há quantos decis? — millis? — centis? — unidades?

1657. Quantos centis fazem uma unidade? — um hecto?

1658. Quantos decis fazem 1 deca? — 1 myria? — 1 hecto? — 1 kilo?

1659. Qual é o múltiplo que vale 10 unidades? — 100 decas?

1660. Como se chamam os décimos: de myria? — de hecto? de deca? — de unidade?

1661. Como se chamam os centésimos: de kilo? — de deca? — de hecto? — de myria?

1662. Qual é o múltiplo que iguala 100 hectos? — 100 decis?

1663. Qual é o submúltiplo que é o décimo do deci? — do centi? — da unidade?

1664. Quantos decas fazem 10 hectos? — 100 kilos? — 10 myrias?

1665. Quantos decis fazem 10 hectos? — 10 myrias? — 10 decas? — 100 unidades?

1666. Em 25 decis, há quantas unidades? — quantos centis?

1667. Em 640 decas, há quantos kilos? — decis? — millis? — unidades? — hectos?

1668. Que nome se dá a uma centena de metros? — a uma dezena de litros? — a mil grammas?

1669. Que nome se dá a um décimo de litro? — a um centésimo de gramma? — a um millésimo de metro?

1670. Dizer em que casa se escreve cada um dos múltiplos.

1671. Que casa occupa cada um dos submúltiplos?

1672. Tomando-se os decas para unidade, que representa cada um dos 3 primeiros algarismos da direita? — da esquerda?

1673. Em 645 unidades e 378 millis, há: quantos hectos? — quantos decis? — quantos centis?

1674. No número 87.654 m. 321, que múltiplo ou submúltiplo representa cada um dos algarismos 8, 6, 3 e 1?

1675. Tomando-se o deca para unidade, que representam as centenas? — os centésimos?

1676. O kilo se toma para unidade; que representam as dezenas? — os centésimos? — os millésimos?

1677. Em 25 decas 8 unidades, há quantos centis?

1678. Há quantos decas em .300 hectos 18 unidades?

1679. Em 365 hectos, 251 decis, há quantos decas?

1680. Quantos centis há em 161 decas 25 decis?

1681. Reduzir a millis 14 kilos 13 decas 15 centis.

1682. Reduzir a kilos e a decis 18 myrias 16 centis.

1683. Dizer em hectos o valor de 1.445 myrias 15 decas.

1684. Dar em millis o valor de 13 kilos e 15 decas.

1685. Fazer o total em unidades, de 15 unidades 3 decis, 14 decas, 5 decis, 7 unidades, 8 centis, 12 hectos 135 millis.

1686. Sommar em unidades, 24 decas 3 unidades, 15 unidades 6 decis, 18 hectos 3 decis, 15 unidades 16 centis.

1687. Subtrair em unidades 15 unidades de 25 decas, — de 30 hectos.

1688. Quantas unidades se devem acrescentar a 365 decas 75 centis para se ter 789 hectos 15 unidades?

1689. De quantos millis 136 kilos 15 decas 136 centis execedem 268.197 millis?

III. — MEDIDAS DE COMPRIMENTO

135. Medidas de comprimento são as que servem para avaliar **linhas,** como o *comprimento de uma estrada,* de uma *mesa,* etc.

136. A unidade das medidas de comprimento é o **metro.**

137. O metro é um comprimento igual a décima millionésima parte do quarto do meridiano terrestre.

138. Os *múltiplos* do metro são:

O **decâmetro,** que vale 10 *metros;*

O **hectômetro,** que vale 100 *metros;*

O **kilômetro,** que vale 1000 *metros;*

O **myriâmetro,** que vale 10.000 *metros.*

139. Os *submúltiplos* do metro são:

O **decímetro,** que vale a *décima parte* do metro;

O **centímetro,** que vale a *centésima parte* do metro;

O **millímetro,** que vale a *millésima parte* do metro.

140. O **decâmetro** é apenas empregado na **agrimensura** ou **medição dos terrenos.**

141. O **hectômetro,** o **kilômetro** e o **myriâmetro** servem para avaliar as *distâncias geográphicas,* como a distância de uma cidade a outra e chamam-se **medidas itinerárias.**

142. As medidas **effectivas** de comprimento são:

1.º O **duplo decâmetro,** medida de 20 metros;
2.º O **decâmetro,** ou cadeia de agrimensor;
3.º O **meio-decâmetro,** que vale 5 metros;
4.º O **duplo-metro;**
5.º O **metro;**
6.º O **meio-metro;**
7.º O **duplo-decímetro;**
8.º O **decímetro.**

143. Essas medidas são estabelecidas na fórma que melhor convém a seu uso.

144. Quadro das medidas de comprimento:

Mm	Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm

Exercícios orais e problemas.

1690. Qual é o múltiplo do metro igual a 100 metros? — a 1000 metros? — a 10.000 metros?

1691. Qual é o submúltiplo do metro igual á centésima parte do metro?

1692. Qual é a casa occupada pelos decâmetros? — pelos kilômetros? — pelos centímetros?

1693. Tomando-se o decâmetro para unidade, que representam os décimos? — os millésimos?

1694. Tomando-se o kilômetro para unidade, que representam os centésimos? — as dezenas? — os décimos?

1695. Qual é a unidade, quando o algarismo dos décimos representa hectômetros? — decâmetros?

1696. Por que número é preciso multiplicar 2 metros para ter 2 decâmetros? — 20 hectômetros?

1697. Por que número é preciso dividir 4 myriâmetros para ter 4 kilômetros? — 4 decâmetros?

1698. Dizer, mudando somente o nome da unidade, um número 10 vezes maior que 5 metros, — 10 vezes menor.

1699. Num número de metros, leva-se a vírgula de 2 casas para a direita; que vêm a ser dos metros? — dos hectômetros? — dos decímetros?

1700. Quantas casas e em que sentido é preciso levar a vírgula para que os decímetros representem centímetros? — decâmetros? — kilômetros?

1701. Que é preciso fazer para que o algarismo dos decímetros represente decâmetros? — kilômetros?

1702. Que número se deve tomar para unidade para avaliar o comprimento de uma fazenda?

1703. Si fosse preciso medir a distância de São Paulo ao Rio de Janeiro, que medida se tomaria para unidade?

1704. O metro vale quantos meios-metros? — duplos-decímetros?

1705. O decâmetro vale quantos duplos-metros? duplos-decímetros?

1706. Num duplo-decâmetro, há quantos metros? — há quantos duplos-metros? — há quantos decímetros?

1707. Num metro, há quantos duplos-decímetros?

1708. O meio-decâmetro contém quantos metros? — quantos decímetros?

1709. No decâmetro, há quantos decímetros?

1710. O hectômetro vale quantos decímetros?

1711. O kilômetro vale quantos decâmetros?

1712. Quantos decímetros há em 3 Hm.?

1713. Quantos millímetros há em 16 dm 8?

1714. Quantos kilômetros há em 9.760 Hm.?

1715. Reduzir 16 Mm a hectômetros.

1716. Reduzir 275 dm a metros.

1717. Quantos myriâmetros há no meridiano?

1718. Há quantos meios-metros em 6 Hm 3?

1719. Há quantos duplos-metros em 15 Dm?

1720. Há quantos meios-kilômetros em 19 Mm?

1721. Em 85 meios-kilômetros, há quantos Dm?

1722. Quantos centímetros há em 9 meios-metros?

1723. Em 7 Mm, há quantos meios-hectômtros?

1724. Vinte e cinco duplos-hectômetros valem quantos decâmetros?

1725. Há quantos metros em 13 meios-kilômetros?

1726. Nove centos e oitenta milímetros contêm quantos duplos-decímetros?

1727. Em 18 meios-metros, há quantos meios-decímetros?

1728. Quantos decâmetros há em 15 Mm mais 35 Hm?

1729. Na somma 27 Dm+38 m+19 Km+180 cm., há quantos decímetros?

1730. Quantos mm. faltam a 75 mm. para dar 1 dm?

1731. Quantos cm devo subtrair de 35 cm para ter 2 dm?

1732. A 68 Dm, quantos Dm. devo acrescentar para ter 4 Km?

1733. Quantos Mm. devo acrescentar a 756 Mm para ter o quarto do meridiano terrestre?

1734. Quantos hectômetros devo acrescentar a 18 Km para ter 65 Mm?

1735. Quantos Hm. faltam a 25 Hm para igualar 15 Km?

1736. Quantos kilômetros há na somma: 58 Hm+370 Dm+4 Km e meio?

1737. Quantos hectômetros faltam a 25 Km para se obter 5 Mm?

1738. Quantos decímetros é preciso subtrair de 160 cm. para se obter 1 metro?

1739. Quantos Dm faltam a 2 Km 7 pãra obter 95 Hm?

1740. Qual é o número de m. que contém 50 Dm mais 820 metros?

1741. Subtraindo-se 12 Dm 75 de 3 Hm 4, quantos metros ficam?

1742. Quantos dm. faltam a 150 cm. para se ter 19 Dm.?

1743. Dar em Km um número 8 vezes maior que 195 Hm.

1744. Dar em Hm. um número 58 vezes maior que 7 Km. e meio.

1745. Dar em decímetros o número 25 vezes menor que 275 Dm?

1746. Por que número preciso dividir 325 Hm para ter 13 Dm?

1747. Dar em Km um número 125 vezes menor que o quarto do meridiano terrestre.

1748. O comprimento total de 35 peças de tecido é de 185 Dm e meio. Qual o preço de uma peça a 2$800 o metro?

1749. Qual é o preço de 15 duplos-metros de casimira a 1$750 o decímetro?

1750. O meio-metro custa 3$800; quanto vale o duplo-decâmetro?

1751. O meio-decâmetro custa 25$; quanto vale o duplo-metro?

1752. O meio-metro custa 1$800; quanto custa o meio-hectômetro?

1753. O duplo-decímetro custa $580; qual será o preço do duplo-metro?

1754. O duplo-metro custa 13$600; quanto vale o meio-Dm?

1755. A 11$500 o meio-Dm, quanto valem 8 duplos-decímetros?

1756. Dar o preço de 8 meios-decâmetros a $350 o duplo-decímetro.

1757. Qual o preço de 6 m. á razão de 2$500 o duplo-metro?

1758. O decímetro custa 1$800; qual é o preço de 38 m. 50?

1759. Na razão de 56$ os 3 duplos-metros, qual é o preço de 0 m. 75?

1760. Na razão de $280 o meio-decâmetro, qual é o preço de 7 Dm?

1761. Si 45 cm. de panno custam 5$400, qual será o preço de 38 duplos-metros?

1762. Quanto custam 140 meios-metros de tecido, a $480 o duplo-decímetro?

1763. O meio-decâmetro vale 18$800; qual é o preço de 45 duplos-metros?

1764. O duplo-decímetro custa $350; qual é o preço de 25 meios-decâmetros?

1765. Quanto custam 16 meios-centímetros a 25$ o duplo-metro?

1766. Compram-se 80 cm de casimira a 13$625 o metro; quanto se deve pagar?

1767. O decímetro custa $750; qual é o preço de 25 cm?

1768. Quanto se deve pagar por 125 dm de tecido a 1$600 o m.?

1769. Qual é o preço de 95 cm de casimira a 1$800 o decimetro?

1770. O metro de casimira custa 15$; quantos cm. valem 12$900?

1771. Quanto vale o metro, si 8 dm e meio custam 10$200?

1772. Qual é o preço de 35 dm a 5$800 o metro?

1773. Qual é o preço de 26 m. de casimira, á razão de 1$250 o dm?

1774. Dar o preço de 4 m. 80 a 2$500 o meio-metro.

1775. O duplo-metro vale 16$; qual é o preço de 85 cm?

1776. O meio-metro custa 3$750; quanto custam 9 dm e meio?

1777. O duplo-decímetro custa $850; quanto valem 13 meios-metros?

1778. Dar o preço de 45 meios-metros a $650 o duplo-dm.

1779. Qual é o preço de 180 duplos-metros a 4$500 os 9 m?

1780. Por 125$ compram-se 62 m. 50 de fazenda; quanto custa o dm.?

1781. Qual é o preço de 35 meios-metros de casimira a 1$750 o dm.?

1782. Comprei 8 dm. e meio de velludo a 15$ o metro; qual é o valor da factura?

1783. Quanto valem 128 duplos-metros de fazenda a 1$250 o meio-metro?

1784. Quanto custam 80 cm de seda, á razão de 41$500 o duplo-metro?

1785. Si 35 cm. de casimira valem 4$410, quanto custam 15 duplos-decímetros?

1786. O meio-metro custa $850; quanto valem 8 duplos-decímetros?

1787. Quanto custam 35 duplos-metros, á razão de $750 o dm.?

1788. Quanto custam 59 meios-metros a 2$750 o duplo-dm.?

1789. Dar o preço de 186 duplos-dm. a 9$500 o meio-m.

1790. Quanto custam 15 duplos-m., si o meio-Dm. vale 37$?

1791. Qual é o preço de 4m. á razão de 2$200 o duplo-dm.?

1792. Achar o preço de 165 m. a $950 o meio-dm.

1793. Qual é o preço de 62 cm., si o duplo-dm. vale $450?

1794. Qual será o preço de 90 cm. si o meio-metro vale 3$?

1795. A $850 o meio-metro, qual é o preço de 13 duplos-metros?

1796. Valendo o duplo-m. 4$500, quanto custam 25 meios-m.?

1797. O metro de casimira custa 12$; que comprimento vale 4$500?

1798. Qual o preço de uma grade de 36 m. 25 de comprimento á razão de 9$600 o metro?

1799. Compram-se 36 metros de fazenda por 90$; quanto se deve pagar por 19 m. 80 da mesma qualidade?

1800. O duplo-m. custa 21$800; quanto valem 35 meios-m.?

1801. A razão de 46$800 o duplo-Dm., quanto valem 15 meios-m.?

1802. O meio-m. vale $450; quanto custam 125 duplos-m?

1803. O mei-Dm. vale 32$500; quanto custarão 138 duplos-m.?

1804. Uma pessôa pagou 169$ por 52 meios-metros; quanto teria pago por 75 dm.?

1805. Qual é o preço do meio-m., si 27 dm. custam 9$450?

1806. Qual é o preço do duplo-m., quando 85 cm. custam 8$160?

1807. Quanto valem 6 dm. e meio á razão de 4$500 o duplo-m.?

1808. Uma escada de 349 degráus conduz a uma torre de 32 m. 35 de altura; qual é a altura de cada degráu?

1809. Qual é em Km., o comprimento total de 295 rôlos de arame de 128 m. cada um?

1810. Qual é o preço de 85 cm. a 17$500 o m.?

1811. O dm. custa $580; quanto valem 15 meios-m.?

1812. Um trem percorre 9 Hm. 4 por minuto; quanto tempo precisa para percorrer 512 Km.?

1813. Um trem percorre 8 Hm. 8 por minuto; quantos Km. percorrerá em 45 dias, se correr de dia e de noite?

1814. Um maço de barbante tem 85 m., quantos maços haverá em 4 Km. 93?

1815. Quantos pregos de 15 mm. são precisos para se ter um comprimento de 10 m. e meio?

1816. Uma linha telegráphica custa 386$ por Km. Qual será a despesa para 68 km. 5 Dm.?

1817. Quantos trilhos de 5 m. 80 de comprimento, há na dupla bitola de uma estrada de ferro de 43 Km. 848?

1818. Na razão de $25 o metro, quanto custa a drenagem de um campo, no qual se cavam 12 fossos de 180 m. cada um?

1819. O meridiano é dividido em 360 partes iguais chamadas gráus. Qual é em Km. o comprimento de um gráu?

1820. Percorre-se a distância entre duas cidades em 48 horas. Esta distância é de 707 Km.; quantos metros se percorrem por hora?

1821. A 8$500 o meio-Dm. de fazenda, quantos m. valem 25$500?

1822. Com uma cêrca fecha-se uma horta cujos lados têm 2 Hm. 85, 15 Dm. 7, 118 m. e 85 m.; quantos páus serão precisos á razão de 6 dúzias por meio-decâmetro?

1823. Um viajante percorre 21 Hm. em 25 minutos; quantas horas leva para andar 60 Km.?

1824. Collocam-se postes telegráphicos de 10 em 10 m. num comprimento de 12 Km. 54 Dm. Quantos há?

1825. Cerca-se um campo rectangular de 248 m. de comprimento, 195 m. de largura á razão de 8$500 o m.; qual é a despesa total?

1826. O metro de casimira vale 4 m. 65 de linho; quantos metros de casimira valem 372 m. de linho?

1827. Um viajante percorre uma estrada de 725 Km. em 29 dias; quantos Km. anda por dia?

1828. Um operário ganha 83$ por Hm; quanto deve receber por 11 Dm.?

1829. Uma vela diminue de 32 mm. por hora e seu comprimento é de 17 cm. Quanto tempo poderá ficar accesa?

1830. Quantas tábuas de 0 m. 058 de espessura se podem tirar de 15 tóros de madeira de uma espessura média de 0 m. 87?

1831. O concêrto de uma estrada custa 3$500 por m.; qual será a despesa para 175 Km. 75?

1832. Um viajante percorre 25 Km. em 4 horas e um quarto; quanto tempo precisa para percorrer 175 Km.?

1833. Quanto custa a cêrca dos dois lados de uma estrada de ferro de 286 Km., á razão de $850 o metro?

1834. Qual é a medida effectiva 20 vezes maior que o m.? — 5 vezes menor que o Dm.?

1835. Dar em m., — em Dm., — em Km., — e em cm. o comprimento do meridiano terrestre.

1836. Qual seria o comprimento da medida igual á millésima parte do meridiano?

1837. Qual seria o comprimento do duplo-Dm., si o m. fosse escolhido igual à centésima millésima parte do meridiano?

1838. Um homem andou durante 12 horas e fez 1 Hm. por minuto. Dar em Km. a distância percorrida?

1839. Em 105 m., quantos duplos-dm. há?

1840. Uma estrada de ferro tem 2.684 Km.; quantos metros de trilhos há numa só bitola?

IV. — MEDIDAS DE SUPERFÍCIE

145. Medidas de superfície são as que servem para avaliar a extensão considerada com duas dimensões, *comprimento* e *largura*, como a *superfície de uma mesa, de um soalho, de um campo*, etc.

146. A unidade das medidas de superfície é o **metro quadrado.**

147. O **metro quadrado** é um quadrado de 1 *metro de comprimento* e 1 *metro de largura.*

148. Os **múltiplos** do metro quadrado são:

O **decâmetro quadrado,** que vale 100 *metros quadrados* (1).

O **hectômetro quadrado,** que vale 100 *decâmetros quadrados;*

O **kilômetro quadrado,** que vale 100 *hectômetros quadrados;*

O **myriâmetro quadrado,** que vale 100 *kilôm. quadrados.*

149. Os **submúltiplos** do metro quadrado são:

O **decímetro quadrado,** que vale a *centésima parte* do metro quadrado;

O **centímetro quadrado,** que vale a *centésima parte* do decímetro quadrado;

O **millímetro quadrado,** que vale a *centésima parte* do centímetro quadrado.

150. Todas estas medidas são quadrados, cujos lados tem o número de metros indicado por seu nome.

Assim, o decâmetro quadrado é um quadrado de um decâmetro ou dez metros de lado; o decímetro quadrado é um quadrado de um decímetro de lado; do mesmo modo para os outros múltiplos ou submúltiplos.

151. As medidas de superfície são 100 vezes maiores ou menores umas que outras. Por conseguinte os nomes dos

---

(1) **Vêr a figura 1 e o número 151.**

múltiplos e submúltiplos das medidas de superfície designam os lados dos quadrados e não suas superfícies.

Fig. 1. — O metro quadrado vale 100 decímetros quadrados.

O decímetro quadrado não é a décima parte do metro quadrado, mas a centésima parte; o centímetro quadrado não é a centésima parte do metro quadrado, mas a décima millésima parte, etc.

152. O *metro quadrado* e seus *submúltiplos* servem para avaliar as *superfícies communs.*

153. A expressão *decâmetro quadrado* é pouco usada (n.º 155).

154. O *hectômetro quadrado,* o *kilômetro quadrado* e o *myriâmetro quadrado* servem para calcular a superfície de um município, de um Estado, etc., e chamam-se **medidas topográphicas.**

155. Para os campos, fazendas, etc., a unidade principar é o **are** que vale o *decâmetro quadrado.*

156. O **are** tem só um *múltiplo*, o **hectare,** medida de 100 ares. E' o mesmo que o *hectômetro quadrado.*

157. O **are** tem também um só *submúltiplo* o **centiare,** que é a centésima parte do are e vale *um metro quadrado.*

158. O *are*, o *hectare*, e o *centiare* formam as **medidas agrárias.**

159. Não há medidas **effectivas** para as superfícies, que se calculam segundo as dimensões, determinadas com as medidas de comprimento (1).

160. As medidas de superfícies são 100 vezes maiores ou menores umas que outras; logo são precisos dois algarismos para exprimir cada submúltiplo ou cada múltiplo.

Depois dos metros quadrados, por exemplo, o primeiro algarismo representa ao mesmo tempo décimos de metro quadrado e dezenas de decímetros quadrados; o segundo algarismo, centésimos de metro quadrado e unidades de decímetros quadrados; o terceiro algarismo, millésimos de metro quadrado e dezenas de centímetros quadrados; o quarto algarismo, décimos millésimos de metro quadrado e unidades de centímetros quadrados, etc.

161. Para lêr facilmente as decimais das medidas de superfície, póde-se grupal-as em classes de dois algarismos, partindo da virgula e completando pelo pensamento ou por cifra a última classe á direita, si tiver um só algarismo.

Ex.: $7m^2$, 085 43 pode ler-se: $7m^2$ 8 dm^2 54 cm^2 $30mm^2$.

Km^2		Hm^2 ou Ha		Dm^2 ou a		m^2 ou ca		dm^2		cm^2		mm^2	
							7	0	8	5	4	3	0

Exercícios e problemas.

1841. Por que múltiplo do m^2 se exprimem 100 m^2? — 10.000 m^2? — 1.000.000 de m^2?

1842. Por que submúltiplo do m^2 se exprime a centésima parte do m^2? — a décima millésima parte do m^2?

(1) Vêr os números 331 e seguintes.

1843. Tomando-se o m^2 para unidade, que casa occupam os Dm^2? — os Hm^2? — os Km^2? — os cm^2? — os mm^2?

1844. Em que casa se escrevem os dm^2? — os cm^2? — os mm^2?

1845. Que número de m^2 vale cada múltiplo?

1846. Que parte do m^2 vale cada submúltiplo?

1847. Quantos dm^2 há num décimo de m^2? — num centésimo de m^2?

1848. Quantos Hm^2 há num Mm^2? — num Km^2?

1849. Num Dm^2, há quantos dm^2? — cm^2?

1850. O Dm^2 vale quantos dm^2? — cm^2?

1851. Em 10 m^2, há quantos dm^2?

1852. Que differença há entre o dm^2 e o décimo do m^2?

1853. Que differença há entre o centésimo do m^2 e o cm^2?

1854. Que são 10 dm^2 em relação ao m^2 quadrado?

1855. O décimo do m^2 vale quantos dm^2?

1856. O dm^2 vale quantos mm^2?

1857. Tomando-se para unidade os Hm^2, que casa occupam os Dm^2? — os m^2?

1858. Quanto vale o décimo do Dm^2? — do Km^2? — do Hm^2?

1859. Quanto vale o décimo do dm^2? — do cm^2? — do m^2?

1860. O Dm^2 sendo a unidade, que representam as dezenas? — os décimos? — as centenas? — os centésimos?

1861. Qual é a unidade, quando o primeiro algarismo decimal representa dezenas de Hm^2? — dezenas de Dm^2?

1862. Que são 6 m^2 em relação a 6 Dm^2? — a 6 dm^2?

1863. Quantas vezes 25 Dm^2 contêm 2 m^2 5?

1864. Em relação ao Dm^2, que é um dm^2? — um Hm^2?

1865. Que são 25 dm^2 relativamente ao m^2? — ao cm^2?

1866. Haverá differença entre o Hm^2 e o hectare?

1867. Para que servem o hectare, o are e o centiare?

1868. Que relação há entre o are e o Dm^2?

1869. Quantos m^2 há no are?

1870. No número 362 a., 45, que exprimem os algarismos á direita e á esquerda das 2 unidades?

1871. Tomando-se o hectare para unidade, que representam os quatro primeiros algarismos decimais?

1872. Como se chamam as centenas e os centésimos do are?

1873. Reduzir 9 $Hm^2$5 a m^2?

1874. Reduzir 186 Dm^2 75 a m^2?

1875. Reduzir 6 Km^2 2 Hm^2 a Dm^2?

1876. Em 26.780 Hm^2, há quantos Km^2?

1877. Em 98.700 dm^2 há quantos Dm^2?

1878. Quantos cm^2 há em 47.900 mm^2?

1879. Quantos dm^2 há em 7 décimos de m^2?
1880. Quantos cm^2 há em 9 centésimos de m^2?
1881. Reduzir 17.800 cm^2 a dm^2?
1882. Reduzir 7 décimos de m^2 a cm^2.
1883. Reduzir 8 centésimos de m^2 a dm^2.
1884. Quantos dm^2 há em 9 Dm^2 8?
1885. Reduzir 4 Hm^2 650 m^2 a Dm^2.
1886. Seis Km^2 7 Hm^2 5 dão quantos m^2?
1887. Quantos dm^2 faltam a 685 dm^2 para igualar o Dm^2?
1888. Quantos cm^2 se devem acrescentar a 95 cm^2 para se ter 2 dm^2?
1889. Quantos Dm^2 se devem tirar de 85 Hm^2 para se ter 1886 Dm^2?
1890. Quantos Dm^2 é preciso acrescentar a 75 Hm^2 para se ter 1 Km^2?
1891. Si subtrairmos 78 dm^2 de 3 m^2, quantos cm^2 hão de ficar?
1892. Dar em Km^2 o producto de 58 Hm^2 por 450.
1893. Dar em Km^2 um número 18 vezes menor que 9 Mm^2.
1894. Dar em Hm^2 um número 15 vezes maior que 68 Dm^2.
1895. Si o dm^2 custa $650, quanto valem 12 m^2?
1896. O m^2 custa 30$; qual é o preço de 25 cm^2?
1897. O cm^2 custa $018; qual é o valor de 15 dm^2?
1898. Dar o preço de 500 cm^2, à razão de 24$ o m^2.
1899. A 1$400 o dm^2, qual é o preço de 0 m^2 65?
1900. Si o cm^2 vale $008, qual é o preço de 85 m^2?
1901. Quando o décimo do m^2 custa $600, qual é o valor de 70 dm^2?
1902. Qual é o preço de um espêlho de 180 dm^2 á razão de $025 o cm^2?
1903. Qual é o preço de uma pintura de 3 m^2 8 dm^2, a 7$500 o dm^2?
1904. Quanto vale o dm^2, si 0 m^2 75 custam 60$?
1905. Qual é o preço do cm^2, quando 5 dm^2 8 custam 8$700?
1906. Qual é o valor de 12 m^2 75, si o dm^2 vale $650?
1907. A 20$ o m^2 qual é o preço de 80 cm^2?
1908. Qual é o preço de 0 m^2 6 a 1$750 o dm^2?
1909. Em 9 Ha, há quantos ca?
1910. Em 1875 ares, há quantos hectares?
1911. Quantos centiares há em 2 Ha 8 a.?
1912. Quantos ares há em 9.760 ca.?
1913. Quantos ca. há em 18 Hm^2?
1914. Quantos ca. há em 150 Dm^2?

1915. Quantos hectares há em 48 Km^2 5?
1916. Reduzir 75 Ha a Dm^2.
1917. Reduzir 8 Km^2 9 Dm^2 a centiares.
1918. Reduzir 19.750 dm^2 a centiares.
1919. Reduzir 12 Hm^2 5 Dm^2 a ares.
1920. Reduzir 725 ca. a Dm^2.
1921. Reduzir 1.890 m^2 a ares.
1922. Reduzir 175.985 ca. a dm^2.
1923. Reduzir 18 Ha. 25 ares a Dm^2.
1924. Reduzir 36 ca. a dm^2.
1925. Reduzir 1.258 m^2 a ares.
1926. Reduzir 13 Km^2 8 Hm^2 9 a ares.
1927. Reduzir 180 Ha 6 ares a Dm^2.
1928. Reduzir 1.185 m^2 a centiares.
1929. Quanto falta a 375 m^2 para igualar 4 ares e meio?
1930. Quanto é preciso acrescentar a 625 ca. para se ter 8 Dm^2?
1931. Dar em ca uma superfície 87 vezes menor que 6 Ha 97 a. 82 ca.
1932. Dar em Ha. uma superfície 28 vezes maior que 47 a. 5 ca.
1933. Dar em ares uma superfície 85 vezes maior que 6 a. 8 ca.
1934. Quinze herdeiros se dividem uma propriedade e cada um tem 2 Ha. 7 a. 8 ca.; qual é a superfície total da propriedade?
1935. Si o Ha custa 5:000$, qual é o valor de uma horta de 211 a.?
1936. O ca. custa $850; qual é a superfície de um prado que foi pago 68:586$500?
1937. Qual é o preço de 36 ares, a 1$500 o ca?
1938. Dizer o preço de 18 Ha, a 58$500 o are.
1939. A 2$800 o ca. qual é o preço de 168 ares?
1940. Achar o preço de 160 ca. a 67$ o are.
1941. Si o Ha vale 4:580$, qual será o preço de 85 ares?
1942. O are vale 75$800; qual é o preço de 18 Ha?
1943. Dar o preço de 3 Ha 6 a., a $950 o ca.
1944. Dar o valor de 75 a, a 6:010$ o Ha.
1945. Qual é o preço de 9 Ha 6 ca. a 62$ o are?
1946. Quanto custam 280 ca, a 3:860$ o Ha?
1947. Quanto custam 85 a 8, si o ca. vale 1$250?
1948. O are paga-se 68$500; qual é o preço de 6 Ha e meio?
1949. Si o ca. se paga 3$500, qual é o valor de 12 Ha 6?
1950. Qual é o preço de 40 ca, si 65 ares custam 3:445$?
1951. Si 95 ca, valem 76$, quanto custam 68 ares 28?
1952. Quanto custam 2 Ha 85 ca, si 15 ares foram pagos 720$?

1953. Cinco ares custam 375$, qual é o preço de 18 a. 8 ca.?

1954. Dizer o preço de 200 ca, si 6 Ha custam 6:600$.

1955. A 95$ o are, qual será o preço de 12 Ha. 86 ca.?

1956. Paguei 16$800 por 35 ca; qual é o preço do Ha?

1957. Qual é o valor de um cafezal de 26 Ha. 65 ca. a 58$ o are?

1958. Qual é o preço do Ha., si 48 ca. custam 36$?

1959. Si 15 ca. custam 14$100, quantos ca valem 756$700?

1960. Qual é o valor de 60 ares, a 1$500 o centiare?

1961. Qual é o preço de 449 m², a 8:000$ o Ha?

1962. Quanto custa um terreno de 8 Ha. 6 a. 5 ca, a 28$ o are?

1963. Um jardim de 125 m² foi pago 500$. Qual é a superfície de outro jardim, de mesma qualidade, que custa 1:450$?

1964. Qual é o preço de 607 a. 90 ca., a 814$500 os 45 a. 25?

1965. A 32$500 o are, qual é o preço de 2 Ha. 6 a. 8 ca.?

1966. Um terreno de 3 Ha. 8 a. 25 ca, custa 61:650$; quanto vale o m²?

1967. A 85$ o Dm², qual é o preço de 15 Ha. 8 a.?

1968. Qual é o preço de 158 a. 6 ca., a $350 o m²?

1969. Qual é o preço de 65 a. 7 ca, a 1$500 o m²?

1970. Qual é o preço de 25 a. 57 ca, a $600 o m²?

1971. Quanto vale um prado de 3 Ha 8 a, a $450 o m²?

1972. Quanto valem 3 Ha. 4 a., a $750 o m²?

1973. Um campo de 2 Ha. 8 a. 6 ca. custou 6:241$800; qual é o preço do m²?

1974. Uma propriedade de 4 Ha. 5 a. foi vendida por 32:400$; qual é o preço do m²?

1975. Um prado de 6 Ha. 8 a. custou 18:240$; quanto vale o m²?

1976. Um terreno de 125 a. 8 ca, foi vendido á razão de $450 o m²; quanto custou?

1977. Qual é o preço de 160 m², si o Ha. vale 3:600$?

1978. O Ha. custa 8:960$; qual é o preço de 850 m²?

1979. Quanto vale um terreno de 12 Ha. 8 a., a $850 o m²?

1980. Dar o preço de 230 m², a 6:200$ o Ha.

1981. Si 15 ares custam 510$, qual é o preço de 185 m²?

1982. Quanto se deve a um operário que ceifou um prado de 2 Ha. 8 ares, á razão de 12$ os 32 ares?

1983. Si 850 m² custam 160$650, qual é o preço do Ha?

1984. Uma rua de 1.580 m. de comprimento tem 237 ares de superfície; qual é a largura? (Ver n.º 332, página 251).

1985. Qual é o preço de 180 m², a 9:650$ o Ha?

1986. A 1$850 o m², qual é o preço de 8 Ha. 9 a.?

1987. Um pasto de 45 Ha. 8 ca. foi vendido á razão de $250 o m²; quanto se pagou?

1988. Um cafezal de 158 Ha. 6 a. foi vendido á razão de $850 o m²; quanto custou?

1989. Compra-se um pasto de 12 a. 8 ca. pela quantia de 1:026$800; por quanto deve ser vendido o m² para se ter um lucro total de 302$?

1990. O are vale 937$; qual é o preço de 60 m²?

1991. Qual é o preço de 38 a. 8 ca., a $950 o m²?

1992. Á razão de 35$ ao are, quanto custam 148 m²?

1993. Qual é o preço de 3 Ha. 9 a. 6 ca., a $650 o m²?

1994. Um campo de 60 a. está alugado por 120$; quanto rende o hectare?

1995. Uma propriedade de 15 Ha. 6 a. 5 ca. custa 120:484$. Qual é o preço do are?

1996. Qual é o valor de um terreno de 15 Ha. 8 a, á razão de 21$200 o are?

V. — MEDIDAS DE VOLUME

162. Medidas de volume são as que servem para avaliar a extensão considerada com 3 dimensões: *comprimento, largura e altura.*

A altura chama-se também *profundidade* ou *espessura.*

163. A unidade das medidas de volume é o **metro cúbico.**

164. O **metro cúbico** é um cubo de 1 metro de aresta.

165. Os **múltiplos** do metro cúbico não são usados, porque são muito grandes.

166. Os **submúltiplos** do metro cúbico são:

O **decímetro cúbico,** igual á *millésima parte* do metro cúbico.

O **centímetro cúbico,** igual á *millésima parte* do decímetro cúbico.

O **millímetro cúbico,** igual á *millésima parte* do centímetro cúbico.

167. As medidas de volume são cubos cujos lados têm o número de metros indicado por seu nome; são mil vezes maiores ou menores umas que outras.

Por conseguinte, os nomes dos submúltiplos do metro cúbico significam apenas os lados dos cubos, e não os volumes dêstes cubos.

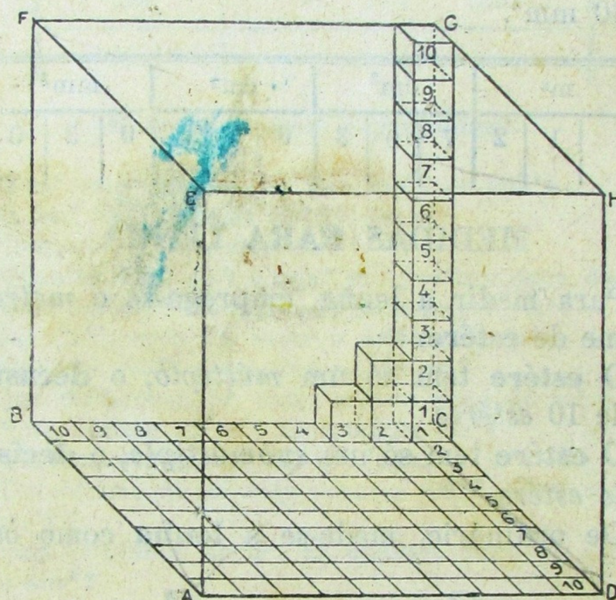


Fig. 2. — O metro cúbico vale 1.000 decímetros cúbicos.

168. Não há **medidas effectivas** para os volumes. Avaliam-se pelo cálculo segundo as dimensões; estas se determinam com as medidas de comprimento (1).

169. As medidas de volume são mil vezes maiores ou menores umas que outras; logo, são precisos 3 *algarismos* para exprimir cada submúltiplo.

Depois dos metros cúbicos, por exemplo, o primeiro algarismo representa ao mesmo tempo *décimos de metro cúbico* e *centenas de decímetro cúbico;* o segundo, *centésimos de metro cúbico* e *dezenas de decímetro cúbico;* o terceiro, *millésimos de metro cúbico*, etc.

170. Para ler facilmente as decimais das medidas cúbicas, póde-se grupal-as em classes de três algarismos, a

(1) Vêr o número 338 e seguintes, página 252.

partir da vírgula, e completar pelo pensamento ou por cifras, a última classe á direita.

Por exemplo, 12 m^3 703.054.03 lêm-se: 12 m^3 703 dm^3 54 cm^3 30 mm^3.

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	1	2	7	0	3	0	5	4	0	3	0

MEDIDAS PARA LENHA

171. Para medir a lenha, emprega-se o *metro cúbico* sob o nome de **estére.**

172. O **estére** tem só um *múltiplo,* o **decastére,** ou medida de 10 *estéres.*

173. O **estére** tem só um *submúltiplo,* o **decistére,** ou *décimo de estére.*

174. De ordinário, mede-se a **lenha** como os outros

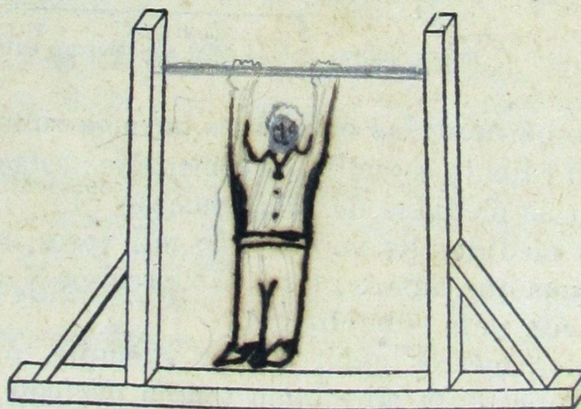


FIG. 3. — Medida effectiva para lenha.

volumes (1); mas usam-se também **medidas effectivas,** em número de 3, a saber:

O **meio-decastére,** medida de 5 estéres.

---

(1) Número 338, página 252.

O **duplo-estére,** medida de 2 estéres.
O **estére,** medida de um metro cúbico.

Ds	st	dst

Exercícios orais e problemas.

1997. O m^3 vale quantos dm^3? — cm^3? — mm^3?
1998. O dm^3 vale quantos cm^3? — mm^3?
1999. Num cm^3, há quantos mm^3?
2000. Quantos dm^3, cm^3 e mm^3 são precisos para dar 1 m^3?
2001. Quantos dm^3 são precisos para dar 10 m^3?
2002. Que differença há entre o décimo do m^3 e o dm^3?
2003. Quantos dm^3 vale o décimo do m^3?
2004. Que differença há entre o centésimo do m^3 e o cm^3?
2005. Num décimo de m^3, há quantos cm^3?
2006. Quantos centésimos de m^3 fazem 1 m^3?
2007. Um décimo de m^3 vale quantos dm^3? — quantos cm^3? — quantos mm^3?
2008. Num millésimo de m^3, há quantos dm^3? — quantos cm^3? — quantos mm^3?
2009. Um décimo de dm^3 vale quantos cm^3? — quantos mm^3?
2010. Em 10 dm^3 há quantos centésimos de m^3? — décimos de cm^3? — centésimos de cm^3?
2011. Tomando o m^3 para unidade, que representa o primeiro algarismo decimal? — o quarto? — o sétimo?
2012. No numero 0 m^3 123.456.789, que representa cada um dos algarismos 2, 4 e 9?
2013. Num m^3 há quantos cm^3?
2014. Quantos cm^3 há em 15 dm^3?
2015. Reduzir 25 centésimos de m^3 a dm^3.
2016. Exprimir em dm^3, 785 millésimos de m^3.
2017. Reduzir 189.000 cm^3 a dm^3.
2018. Em 4 décimos de m^3, há quantos dm^3?
2019. Em 6 centésimos de m^3, há quantos dm^3?
2020. Em 25 millésimos de m^3, há quantos cm^3?
2021. Em 7 centésimos de m^3, há quantos dm^3?
2022. Em 85 millésimos de m^3, há quantos dm^3?
2023. Em 3 m^3 e meio, há quantos dm^3?
2024. Quantos cm^3 há em 185.000 mm^3?
2025. Quantos dm^3 faltam a 2 m^3 185 dm^3 para dar 3 m^3?

2026. Quantos cm^3 preciso acrescentar a 3.765 dm^3 para ter 4 m^3?

2027. Quantos cm^3 devo acrescentar a 976 cm^3 para ter 1 dm^3?

2028. Quantas vezes 125 cm^3 cabem em 8 dm^3?

2029. Quantas vezes se póde subtrair 250 dm^3 de 5 m^3?

2030. Quantos dm^3 faltam a 796 dm^3 para dar 1 m^3?

2031. Para ter 786 dm^3, quantos dm^3 devo tirar de 9 décimos de m^3?

2032. Quantos cm^3 faltam a 98.656 cm^3 para igualar um décimo de m^3?

2033. Qual é o preço de 5 m^3, a $150 o dm^3?

2034. Qual é o preço de 110 dm^3, a 50$ o m^3?

2035. Qual é o preço de 200 cm^3, a 3$ o dm^3?

2036. Achar o preço de 1 m^3 490 dm^3, a $720 o dm^3.

2037. Si o m^3 custa 36$800, qual é o preço de 650 dm^3?

2038. A $300 o dm^3 qual é o preço de 1.310 cm^3?

2039. A 170$ o m^3 qual é o preço de 60 dm^3?

2040. A 3$800 o dm^3 qual é o preço de 18 m^3?

2041. Achar o preço de 50 cm^3, a 200$ o m^3?

2042. A $150 o dm^3, qual é o preço de 0 m^3 850?

2043. A $200 o décimo do m^3, qual é o preço de 2.300 dm^3?

2044. Qual é o valor de 75 m^3 530 dm^3, a $040 o dm^3?

2045. Qual é o preço do m^3, quando 15 dm^3 custam 1$200?

2046. Qual é o preço de 7 m^3, a 1$300 o m^3?

2047. Qual é o preço de 15 m^3 45 dm^3, a 78$500 o m^3?

2048. Qual é o preço de 85 centésimos de m^3, a 1$400 o dm^3?

2049. O m^3 vale 875$; qual é o preço de 7 décimos de m^3?

2050. O décimo de m^3 vale 7$; quanto custam 1.200 cm^3?

2051. Achar o preço de 50 centésimos de dm^3, a 1:200$ o m^3.

2052. Pede-se o preço de 50 cm^3, a 40$ o décimo do m^3.

2053. Qual é o preço de 15 m^3, a $680 o dm^3?

2054. Achar o preço de 39 dm^3, a 1:500$ o m^3.

2055. A $040 o cm^3 quanto custam 15 dm^3 770 cm^3?

2056. Paulo vende por 28:314$ de pedras de cantaria a 46$800 o m^3; quantos m^3 vende?

2057. O dm^3 de madeira vale $085; quanto custam 28 m^3 68 dm^3?

2058. Qual é o preço de um m^3 de mármore, quando 95 dm^3 valem 58$900?

2059. Pagam-se 2:278$500 por 28 vigas, tendo cada uma 1 m^3 85 dm^3; qual é o preço do m^3?

2060. Qual é o preço de 18 árvores tendo cada uma 1 m^3 56 dm^3 á razão de 75$ o m^3?

2061. Quanto custa para se tirar um montão de terra de 68 m^3,

si um carrinho de mão tira cada vez 85 dm^3 e cada viagem custa $050?

2062. Quantos dias um pedreiro leva para construir as 4 paredes de uma casa, si cada parede tem 65 m^3 e o pedreiro faz 2 m^3 e meio por dia?

2063. Uma marmorista comprou 25 m^3 de mármore a 375$ o m^3; já empregou 9 m^3 600 dm^3. Qual é o valor do resto?

2064. Quantas carroçadas de terra são precisas para encher um fôsso de 2.500 m^3, si a carroça tem um volume interior de 850 dm^3?

2065. Qual é o volume de 67 árvores de 1 m^3 85 dm^3 cada uma?

2066. Achar o volume de 125 pedras de cantaria, de 860 dm^3 98 cm^3 cada uma?

2067. Si 25 árvores têm juntas 18 m^3 65 dm^3, qual é o volume de uma só?

2068. Quantos volumes de 450 cm^3 se pódem collocar numa caixa de 848 dm^3 7?

2069. A capacidade de uma caixa é de 1 m^3 368 dm^3; quantos pedaços de sabão poderá conter esta caixa, si cada pedaço tem um volume de 285 cm^3?

2070. Uma máchina póde extrair 58 m^3 e meio de areia por hora; quanto extrairá em 12 horas e meia?

2071. Uma fonte dá 125 dm^3 de água por minuto; quantas horas leva para encher um tanque de 195 m^3?

2072. Quantos m^3 de adubo se devem pôr num campo de 6 Ha. 6 a. para que a camada tenha 18 mm. de espessura?

2073. O estére vale quantos dm^3?

2074. O Ds. vale quantos m^3?

2075. O ds. contém quantos dm^3?

2076. Num m^3, há quantos decisteres?

2077. Em 195 ds, há quantos m^3?

2078. O duplo-estere vale quantos dm^3?

2079. Em 15 meios-decasteres, há quantos m^3?

2080. Três duplos-decisteres valem quantos dm^3?

2081. Em 15 meios-Ds, há quantos dm^3?

2082. Quantos dm^3 faltam a 875 dm^3 para igualar 9 ds?

2083. Quantos cm^3 devo acrescentar a 182.596 cm^3 para ter 2 ds?

2084. Quantos dm^3 devo tirar de 6 ds para ter 425 dm^3?

2085. Qual é o preço de 48 st., a 1$250 o decistere?

2086. Qual é o preço de 18 Ds, a 13$ o estere?

2087. Achar o preço de 36 duplos-esteres, a 145$ o Ds.

2088. Si o meio-Ds custa 85$, quanto valem 17 duplos-esteres?

2089. Si o duplo-estere vale 25$, quanto custa o meio-decastere?

2090. Qual é o preço de 35 meios-decasteres, a 1$250 o decistere?
2091. Pede-se o preço de 30 duplos-ds, a 26$300 o estere?
2092. Qual é o preço de 71 m^3 de lenha, a 11$ o estere?
2093. Qual é o preço de 15 st., a 1$600 o decistere?
2094. Si 12 ds custam 18$, qual é o preço de 5 esteres?
2095. Achar o preço de 8 duplos-esteres, a 125$ o decastere.
2096. Quando o decastere custa 118$, qual é o preço de 5 st.?
2097. A 1$800 os 3 ds, quanto custam 13 meios-esteres?
2098. Si o meio-estere custa 7$800, qual é o preço de 35 ds?
2099. Achar o preço de 45 st. a 4$500 os 9 ds?
2100. Qual é o preço de 32 meios-esteres, a 120$ o decastere?
2101. Qual é o preço de 7 duplos-esteres, a 1$800 os 3 ds?
2102. Qual é o preço de 101 st. 9 a 1$500 o meio-estere?
2103. Achar o preço de 46 meios-decasteres, a 2$500 o duplo-ds.
2104. Si o decistere custa 2$, quanto valem 10 meios-esteres, 12?
2105. Si o meio-st custa 5$900, quanto valem 175 duplos-ds?
2106. Quando o meio-Ds vale 92$, qual é o preço 280 meios-ds?
2107. Quando o duplo-st vale 25$800, qual é o preço de 85 duplos-ds?
2108. A 105$ o decastere, qual é o preço de 178 duplos-esteres?
2109. Qual é o preço de 52 meios-esteres, a 10$ os 8 decisteres?
2110. Quando 15 st custam 195$, qual é o preço de 17 meios-Ds?
2111. Si 39 ds custam 54$600, qual é o preço de 53 meios-esteres?
2112. Achar o preço de 784 duplos-esteres a 25$500 os 35 ds?
2113. A 960$ os 8 Ds, achar o preço de 165 meios-esteres.
2114. Quanto se deve pagar por 156 meios-Ds, a 35$ os 25 ds?
2115. Qual é o preço de 59 meios-st, a $950 o meio-ds?
2116. Quando o st vale 17$500, quantos meios-Ds custam 3:500$?
2117. Uma carroça transporta 3 esteres 4; quantas viagens dará para transportar 6 decasteres 46 decisteres?
2118. Qual é o valor de 4 carroçadas de lenha, contendo cada uma 4 st, a 443$ o decastere?
2119. Uma peça de madeira tem 895 dm^3 e custou 71$600: qual é o preço do decistere?
2120. Uma pessôa que devia 372$, forneceu 25 st 5 de lenha a 28$800 o duplo-estere. Quanto deve ainda?
2121. Quantos duplos-esteres de lenha se devem vender a 148$ o decastere, para se pagar uma propriedade de 55:944$?
2122. Quanto se deve pagar por 26 duplos-st a 1$750 o ds?
2123. Quanto custam 42 Ds 5 a 12$800 o estere?
2124. Quanto custariam 15 Ds a 12$800 o m^3?
2125. O dm^3 de madeira vale $075; qual é o preço do ds?

2126. Quantos dm^3 de lenha se devem acrescentar a 3 ds 7, para se ter um meio-st?

2127. Si o m^3 vale 25$, qual é o preço de 35 decisteres?

2128. Qual é o preço de 5 m^3 80 dm^3 de madeira para construcção si o decistere vale 6$500?

2129. Quantos esteres de madeira há em 12 montões, si cada um tem 35 st. 8 ds?

2130. Comprei 25 duplos-st de lenha a 130$ o Ds; quanto devo pagar?

2131. Um montão de madeira continha 87 Ds 86 ds; venderam-se 62 duplos-st a 1$250 o ds; quantos st ficam e qual foi o pagamento?

2132. Repartem-se 331 st 5 ds de lenha por 85 famílias pobres; quanto recebe cada uma?

2133. Numa aldeia de 26 famílias, queimam-se 39 Ds 78 ds de lenha; quantos ds queima cada família?

2134. Qual é o preço de 15 carroçadas de areia contendo cada uma 1 m^3 75, si o m^3 vale 2$800?

2135. Qual é o volume de um cubo de 2 m 65 de lado?

2136. Qual é o preço de uma pedra cúbica de 2 m. de lado, a 9$600 metro cúbiço?

2137. Que volume de terra se deve tirar para se obter uma cisterna cúbica de 4 m. 80 de lado?

2138. Qual é o volume de uma caixa cúbica cujos lados tem 1 m. 80?

2139. Qual é o volume de um cubo de madeira cuja aresta é de 2 m. 25?

2140. Dois tanques têm: o 1.º 175 m^3 875656, o outro 500 m^3 9787; qual é, em cm^3, a differença de seus volumes?

2141. Qual é o volume de 25 árvores de 2 m^3 75 cada uma?

2142. Qual é em dm^3, o volume de 35 pedras de cantaria de 475 dm^3 145 cada uma?

2143. Dois quartos têm cada um 360 m^3 275; que volume de ar pódem conter juntos?

2144. O volume de 100 peças iguais de madeira é de 125 m^3 754; qual é o volume de uma só?

2145. O volume de 3 montões iguais de pedras é de 215 m^3 76; qual é em dm^3, o volume de um só?

2146. A 3$500 o m^3 de areia, quanto custa o dm^3?

2147. Quando o m^3 de pedra vale 63$250, qual é o preço do décimo do m^3? — do décimo do dm^3?

2148. Quando o dm^3 de madeira custa $120, qual é o preço do metro cúbico?

2149. A $450 os 200 dm^3 de terra, qual é o preço do m^3?

2150. Quanto custarão 30 cm^3 a 300$ o m^3?

2151. Qual é o volume de uma pedra de mármore de 0 m 80 de comprimento, 0 m 50 de largura e 0 m. 40 de espessura?

2152. Qual é o volume de uma caixa que tem 1 m. de comprimento, 0 m. 50 de largura e 0 m. 25 de fundo?

2153. Qual é o volume de uma pedra de 2 m. 55 de comprimento 1 m. 50 de largo e 0 m. 25 de altura?

2154. Um reservatório tem 12 m. de comprimento, 8 m. 65 de largura e 2 m. 80 de fundo; quantos m^3 de água póde conter?

VI. — MEDIDAS DE CAPACIDADE

175. Medidas de capacidade são as que servem para medir os *seccos* e *molhados*, como o *vinho*, o *azeite*, os *grãos*, as *farinhas*.

176. A unidade das medidas de capacidade é o **litro.**

177. O **litro** é uma medida do conteúdo do dm^3.

178. Os *múltiplos* do litro são:

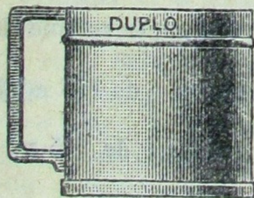
O **decalítro,** que vale 10 *litros;*

O **hectolítro,** que vale 10 *decalítros* ou 100 *litros;*

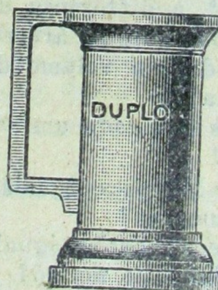
O **kilolítro,** que vale 10 *hectolítros* ou 1.000 *litros;*

O **myrialítro,** que vale 100 *hectolítros* ou 10.000 *litros.*

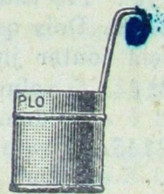
Quasi que não se usa o myrialitro, por ser muito grande.



Medida para leite.



Medida de estanho.



Medida para azeite.

179. Os *submúltiplos* do litro são:

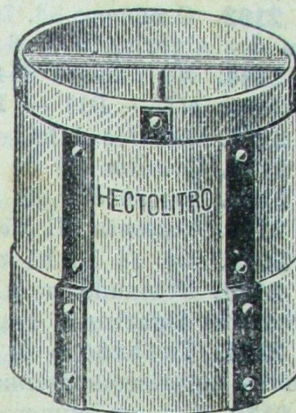
O **decilítro,** que é a *décima parte* do litro;

O **centilítro,** que é a *centésima parte* do litro;

O **millilítro,** que é a *millésima parte* do litro.

180. As **medidas effectivas** para os líquidos dividem-se em 3 **classes:**

1.º O **hectolítro** e o **decalítro** com seus **duplos** e **metades** para o commércio por atacado. Estas medidas são de fôlha de ferro, ou de cobre e estanhadas.



Medida de madeira.

Têm a fórma de um cylindro cujo fundo é igual ao diâmetro interior.

2.º As medidas desde o **duplo-litro** até o **centilítro** inclusive, para o commércio a varejo. Estas medidas são de estanho e têm a fórma de um cylindro cuja altura é o dôbro do diâmetro interior.

3.º Emfim uma série de medidas, desde o **duplo-litro** até o **centilítro** inclusive, para o leite e o azeite. Estas medidas são de fôlha de Flandres e têm a mesma fórma que as primeiras, com uma asa para as pegar com facilidade.

181. As **medidas effectivas** para as matérias sêccas são o *hectolítro,* o *decalítro,* o *litro,* o *decilítro* com seus *duplos* e *metades.* São ordinariamente de madeira e têm a altura igual ao diâmetro interior.

Ml	Kl	Hl	Dl	l	dl	cl	ml

Exercícios orais e problemas.

2155. Qual é o múltiplo do l igual a 10 l? — 100 l? — 1000 l?

2156. Qual é o submúltiplo do l igual á décima parte do l? — á centésima parte do l?

2157. Qual é o submúltiplo do l igual á décima parte do dl? — á centésima parte do dl?

2158. Qual é o múltiplo do l igual á décima parte do Hl? — á centésima parte do Kl?

2159. Reduzir 78.564 l a Dl, — a Hl, — a Kl.

2160. Em 45 Dl, há quantos l? — quantos dl? — quantos ml?

2161. Há quantos l em 8 Hl? — quantos Dl? — quantos cl?

2162. Em 154 Dl, há quantos Hl? — quantos dl?

2163. O número 38. 765, 432 exprime litros: que representa cada um dos algarismos 4, 6 e 8?

2164. No número 854.321 lit. 769, qual é o algarismo que representa cl? — Dl? — Kl?

2165. Quantos l há em 15 dm³ de água?

2166. Quantos Hl de água há em 12 m³?

2167. Em 80 dm³ de água, há quantos Dl?

2168. Sessenta Hl dão quantos m³?

2169. Em 48 Dl há quantos dm³?

2170. Tomando o Hl para a unidade, que representam os 4 primeiros algarismos decimais?

2171. Tomando o dl para unidade, que representam os 3 primeiros algarismos decimais?

2172. Em um número escripto, o algarismo das centenas representa Kl; qual é a unidade escolhida?

2173. Quantos l há num vaso de um m³?

2174. Em 45 dm³, há quantos l?

2175. Quantos cl há num vaso de 340 cm³?

2176. Quantos l são necessários para fazer 1.870 cm³? — 2.356 dm³? — 3 m³?

2177. Qual seria o volume de 5 Kl de água?

2178. Quantos Dl preciso para ter 100 dm³?

2179. Reduzir a l e sommar os números seguintes: 3 Kl 25 dl; — 141 Hl. 15 ml.; — 35 Dl. 5 dl.; — 56 Hl. 50 l.

2180. Qual é em l. o total das quantidades seguintes: 135 l., — 35 Hl. 25 cl, — 88 Dl. 17 dl., — 345 dl?

2181. Qual é em Dl o total das quantidades seguintes: 13 Dl 5 dl, — 156 l., — 268.756 cl.?

2182. Qual é em dl a differença entre 135 l. e 225 cl.?

2183. Qual é em Dl a differença entre 35 Hl 75 e 397 l. 85?

2184. Si o l vale $750, qual é o preço do Dl?

2185. A 3$500 o Dl, qual é o preço do duplo-l? — do meio-l?

2186. Si 25$400 é o preço do meio-Hl, qual é o valor do duplo-Dl? — do l? — do duplo-dl?

2187. Por 150$ compra-se um duplo-Hl de vinho; qual é o preço do meio-Dl? — do duplo-l?

2188. Pagam-se 250$ pr Kl de cerveja; quanto custa o duplo-Hl? — o duplo-Dl? — o duplo-dl?

2189. O duplo-cl vale $050; qual é o preço de 15 l?

2190. Em 35 m³ de água, há quantos Hl?

2191. Em 450 dm³ de água, há quantos Dl?
2192. Oito dl valem quantos cm³?
2193. Quantos dl de água há em 1.800 cm³?
2194. Doze m³ de água dão quantos duplos-Hl?
2195. Há quantos duplos-Dl em 860 dm³?
2196. Dezeseis Hl contêm quantos duplos-l?
2197. Quantos l valem 18 duplos-Dl?
2198. Doze meios-Hl dão quantos Dl?
2199. Quantos meios-Dl há em 65 duplos-l?
2200. Quantos meios-l há em 75 dl?
2201. Há quantos duplos-Dl em 1880 meios-l?
2202. Há quantos meios-Hl em 95 Dl?
2203. Em 185 duplos-l, há quantos Dl?
2204. Quinze duplos-l dão quantos meios-Dl?
2205. Quantos duplos-l há em 42 meios-Dl?
2206. Quantos l há em 17 meios-Hl mais 25 duplos-Dl?
2207. Quantos Dl há em 9 duplos-Hl mais 50 duplos-l?
2208. Há quantos dl em 16 meios-Dl, mais 35 meios-l?
2209. Quantos l. faltam a 185 duplos-l para igualarem 4 Hl?
2210. Quantos l devo acrescentar a 26 Dl para ter 3 Hl e meio?
2211. Quantos l ficam numa cuba de 36 Hl, quando se tiram 95 duplos- Dl?
2212. De 7 Hl. quantos Dl se devem tirar para que fiquem 280 duplos l?
2213. Qual é em l a differença entre 2 Hl e meio e 480 duplos-dl?
2214. Qual é o número de Hl de vinho contidos em 158 barris de 225 l cada um?
2215. Uma cuba contém 35 Hl; tirando 287 Dl, quantos l ficam?
2216. De 915 Hl. 25 l tiram-se 8786 Dl.; quantos l ficam?
2217. O duplo-Hl de trigo custa 49$800; qual é o preço de 12 meios-Hl?
2218. Qual é o preço de 25 maios-l a 40$ o Dl?
2219. Quantos duplos-Dl precsio para encher um cuba de 3 m³ e meio?
2220. Qual é o preço de 35 l de vinho a 27$ o meio-Hl?
2221. Uma garrafa de 9 dl. e meio contém quantos copos de 2 cl e meio?
2222. Despejam-se 15 baldes de um duplo-Dl, num barril para enchel-o. Qual é a capacidade dêste barril em litros?
2223. O Hl de vinho vale 104$; qual é o preço de um meio m³?
2224. Quantas barricas de 260 l são necessárias para conter o vinho de uma cuba de 6 m³ e meio?

2225. Qual é em dm^3 a capacidade de um garrafão de 65 meios-l?
2226. Qual é em Dl a capacidade de um barril de 270 dm^3?
2227. Um vidro de 15 cl. contém quantos cm^3?
2228. Quantos l devo acrescentar a 4 duplos-Dl para ter um meio-m^3?
2229. Quantos l ficam tirando 1589 Dl de 176 Hl 8 l.?
2230. Dar em Dl. um número 75 vezes maior que 176 l.
2231. Dar em duplos-l um número 52 vezes maior que 1456 Dl.
2232. Por que número preciso multiplicar 85 dl para ter 160 Hl 31 l.?
2233. Qual é o número de Hl contido em 18 barricas de 38 Dl e meio cada uma?
2234. Quantos baldes de 18 l e meio preciso para encher uma pipa de 5 Hl 18?
2235. Qual é o preço de 6 m^3 a 48$ o duplo-Hl?
2236. Qual é o preço de 65 l a 26$ o Hl?
2237. Qual é o preço de 18 Dl, a $450 o l?
2238. O Dl vale 3$800; quanto custam 84 Hl?
2239. Achar o preço de 15 Dl, a 42$ o Hl?
2240. Quanto custam 8 Hl, a $350 o l?
2241. Achar o preço de 20 cl, a 30$ o Dl.
2242. Si o Dl custa 9$800, qual é o preço de 3 Hl?
2243. O preço do dl é de $250; quanto valem 45 l?
2244. Quando 5 Dl custam 3:905$, qual é o preço de 2 l.?
2245. O duplo-Dl vale 7$600; qual é o preço do meio-Hl?
2246. O meio-Hl vale 15$750; qual é o preço do duplo-Dl?
2247. O duplo-Hl vale 46$400; qual é o preço do meio-l?
2248. Qual é o preço do duplo-dl, si o meio-l vale $450?
2249. Achar o preço do meio-Dl, sabendo que o duplo-Hl custa 58$.
2250. Qual é o preço do meio-l a $450 o duplo-dl?
2251. O duplo-Dl vale 4$580; qual é o preço do meio-l?
2252. O l de aguardente custa $900; qual será o preço de 6 Hl e meio?
2253. O duplo-l vale $850; qual é o preço de 25 Hl?
2254. O Dl custa 3$800; quanto vale o meio-l?
2255. O duplo-Dl custa 14$600; qual é o preço do meio--Hl?
2256. Si 15 Hl de vinho valem 525$, quanto custam 101 duplos-l?
2257. A 2$250 os 5 l, quanto valem 7 meios-Dl?
2258. A 70$ o Hl, qual é o preço de 17 duplos-l 5?
2259. Si o Dl de azeitonas dá 1 l e meio de azeite, quantos l de azeite darão 18 Hl de azeitonas?
2260. Uma cuba contém 54 Hl; quantas barricas de 225 l serão precisas para a vazar?

2261. O duplo-l de vinho custa 1$600, qual será o valor de um barril de 1 Hl 2025?

2262. Num campo de 3 Ha 8 a. colhem-se 924 Hl de batatas; quantos Dl deu cada are?

2263. Qual é o valor de 8 saccos de batatas contendo juntos 38 Dl, a 7$500 o Hl?

2264. A 17$ o Hl de arroz qual é o preço de 18 saccos contendo cada um 23 meios-Dl?

2265. Recebem-se 16:250$ pela venda de 125 Hl de vinho; qual é o reço do meio-litro?

2266. O duplo-Hl de vinagre vale 120$; qual é o preço de 13,7 meios-decalitros?

2267. A 40$ o meio-Hl de vinho, qual é o preço de 200,5 duplos-l?

2268. A $350 o meio-l, qual é o preço de 13 Hl e meio?

2269. A $75 o dl, quanto custam 95 meios-Dl?

2270. Si 25 l custam 16$250, qual é o preço de 126 duplos-Dl?

2271. Qual é o preço de 75 cl de vinho, si 35 Dl valem 350$?

2272. Qual é o preço de 2 Hl 25 de feijão a $150 o meio-l?

2273. Quando 2 Dl e meio de ervilhas valem 8$750, qual é o preço de 7 Hl 8 l?

2274. Qual é o preço de 25 Dl de arroz, a 12$800 meio-Hl?

2275. Qual é o preço de 62 l 5 de vinho a 140$ o Hl?

2276. Um l de vinagre custa $600; que quantidade vale $250?

2277. Qual é o preço de 12 saccos de trigo, contendo cada um 1 Hl e meio, a 17$600 o meio-Hl?

2278. O Hl de arroz vale 31$; qual é o preço de 13 saccos contendo cada um 0 Hl 60?

2279. A $500 o duplo-l de trigo, qual será o preço de 18 Dl?

2280. Uma vendedeira de fructas compra um meio-Dl de morangos por 4$250; por quanto deve tornar a vender o litro para ter um lucro total de $750?

2281. Quando o l de kerozene custa $450, qual é o preço de 3 Hl?

2282. Dizer o preço de 68 saccos de arroz, contendo cada um 9 Dl 5 a 7$ o duplo-Dl.

VII. — MEDIDAS DE PÊSO

182. Medidas de pêso são as que servem para *pesar* os corpos.

183. A unidade principal das medidas de pêso é o **gramma.**

184. O **gramma** é o pêso de **um centímetro cúbico** de água distillada, na temperatura de 4 *gráus centígrados.*

185. Os *múltiplos* do gramma são:

O **decagrâmma,** que pesa 10 *grammas;*

O **hectogrâmma,** que pesa 10 *decagrâmmas;*

O **kilogrâmma,** que pesa 10 *hectogrâmmas;*

O **myriagrâmma,** que pesa 10 *kilogrâmmas.*

186. Os *submúltiplos* do gramma são:

O **decigrâmma,** ou a *décima parte* do gramma;

O **centigrâmma,** ou a *centésima parte* do gramma;

O **milligrâmma,** ou a *millésima parte* do gramma.

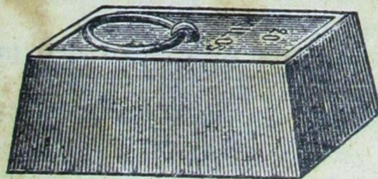
187. O **kilogrâmma,** ou **kilo,** é a unidade ordinariamente empregada no commércio, e os múltiplos inferiores são as partes decimais.

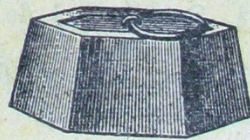
188. Um pêso de 100 kilogrâmmas forma um **quintal métrico.** E' a unidade do *commércio por atacado.*

189. Um pêso de 1.000 kilogrâmmas forma uma **tonelada.** E' a unidade para os transportes nas **estradas** de ferro e navios.

Um pêso de 15 kilos chama-se *arrôba* e se escreve em abreviado: @.

190. *As medidas effectivas* de pêso são de **ferro fundido** ou de **cobre.**





Pêsos de ferro fundido.

50 e 20 kilos. De 10 kilos para baixo.

191. Os pesos de ferro fundido são os pesos de 50, de 20, de 10, de 5, de 2, de 1 e de ½ Kg; de 2, de 1 e de ½ Hg.

192. Os pesos de cobre são de duas espécies:

1.º Os pesos comprehendidos desde 2 *kilogrâmmas* até o *gramma*.

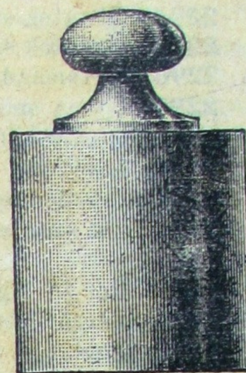
Estes pesos têm a forma de um cylindro terminado por um botão.

O diâmetro do cylindro é igual á altura, e a altura do botão é a metade do diâmetro.

2.º Os pesos de um *meio-gramma* e menores.

Estes pesos são lâminas quadradas cujos ângulos são cortados.





Pêsos de cobre.

De meio gr. ao mg. De 2 kg. ao gr.

Mg	Kg	Hg	Dg	g	dg	cg	mg

193. Densidade de um corpo é o quociente do pêso dêste corpo pelo pêso de *igual volume de água*.

Exemplo: Si 5 dm^3 de ferro pesam 39 Kg, a densidade do ferro será $39 \div 5 = 7{,}8$, porque 5 dm^3 de água pesam 5 Kg.

194. O número pelo qual se representa a densidade de um corpo indica pois *quantas vezes este corpo pesa mais do que um igual volume de água.*

Exercícios orais e problemas.

2283. Quantas gr. há num Dg.? — num Hg.? — num Kg.?
2284. Num gr., há quantos dg.? — cg.?
2285. Num Mg. há quantos Kg.? — Hg.? — Dg.?
2286. Um Kg. vale quantos Dg.? — dg.?
2287. Um Hg. vale quantos Dg.? — dg.?
2288. Quantos dg. há num Dg.? — num Hg.?
2289. Quantos cg. há em 1 gr.? — um Dg.?
2290. Quantos mg. há em um dg.? — um Dg.?
2291. Dar em Hg. e em dg. o valor de 26 Dg.?
2292. Em 27 duplos-Kg., há quantos Dg.?
2293. Em 1.950 cg., há quantos meios-gr.?

2294. Quantos duplos-Kg. vale o quintal métrico?
2295. Quantos quintais métricos há em 1.250 duplos-Kg?
2296. A tonelada métrica vale quantos quintais métricos?
2297. Numa meia-tonelada há quantos meios-Kg.?
2298. Quantos Kg. há em 3 meias-toneladas?
2299. Em 1850 duplos-Kg., há quantos quintais?
2300. Em 750 quintais, há quantas toneladas?
2301. Um vaso contém 150 Hg. de água; qual é sua capacidade em l.?
2302. Em 50 Kg. há quantos Dg.? — gr.? — dg.?
2303. Em 54.624 gr., há quantos Kg? — Dg?
2304. Qual é o número de gr. ou de Dg. igual a 25 Kg.?
2305. Em 456 gr. 78, que exprime cada algarismo?
2306. Que exprime cada um dos algarismos do número 456 Hg. 78?
2307. Em um número escripto, o algarismo das unidades representa Hg. Dizer o que representam os dois algarismos á direita? — os 2 algarismos á esquerda?
2308. Em um número escripto, o algarismo dos décimos representa Hg.; qual é a unidade escolhida?
2309. Quanto pesam 15 duplos-l. de água?
2310. Qual é o pêso de 2 Hl. 8 dl. de água?
2311. Quantos quintais métricos pesam 5 m.^{3} de água?
2312. Qual é o pêso do cm.^{3} de água? — do dm.^{3}?
2313. Qual é o pêso do cl de água? — do l? — do Kl?
2314. Qual seria o pêso de 8 l. de água? — de 4 Dl.? — de 5 Hl.?
2315. Qual seria em Dg. o pêso, e em dm^3, o volume do duplo-l. de água? — de 15 meios-Hl.?
2316. Quantos l. de água são precisos para igualar um pêso de 15 Kg.? — de 125 Hg.?
2317. Quantos dl. de água pesam 3 Hg.? — 125 Dg.?
2318. Avaliar em m.^{3} e em l. a água que pesa 750 kg.
2319. A 1$200 o Kg. de pão, quanto valem 7 Kg. e um quarto?
2320. A $550 o Kg. de arrôz, quanto custam 3 saccos de 160 Kg. cada um?
2321. A $300 o Hg. de azeite, qual é o preço de 165 Kg.?
2322. A 44$ os 100 Kg. de feijão, quanto valem 65 Kg.?
2323. Quando 100 Kg. de farinha valem 42$500, qual é o preço de 13 saccos pesando juntos 1.500 Kg.?
2324. Si 25 Kg. de figos valem 19$, qual é o preço de 100 Kg.?
2325. Por 20$ compram-se 45 Kg. de feijão; quantos Kg. se compram por 100$?

2326. A $750 o Kg. de lentilhas, quanto vale o Hg.?

2327. Por 13$, compram-se 10 Kg. de açúcar; qual é o preço de 4 pacotes pesando cada um 47 kg. 5?

2328. Si 15 Kg. de milho custam 5$, que pêso vale 500$?

2329. Um negociante compra 3.000 Kg. de carvão, que paga 90$ e torna a vender por 96$; qual é o seu lucro por 100 Kg.?

2330. Um carniceiro vende 120 Kg. 250 de carne á razão de 1$600 o Kg.; quanto lhe é devido?

2331. Um negociante lucra $030 por Kg. de arroz; qual será o seu lucro quando tiver vendido 100 Kg.?

2332. Um carroceiro transporta, á razão de 4$ por 100 Kg., 25 saccos de trigo pesando cada um 66 Kg.; quanto deve receber?

2333. Um negociante de fructas compra nózes que paga $250 o meio-Kg. e torna a vender por $600 o kilo; quantos Kg. vendeu si lucrou 30$?

2334. Qual é em dm.³ o volume interior de um cylindro que contém 875 Dg. de agua?

2335. Qual é em cm.³, a capacidade de um vidro que contém 456 gr. de água?

2336. Qual é, em Dl., a capacidade de uma barrica que póde conter 240 Kg. de água?

2337. Uma barrica póde conter 215 Kg. de água; qual é a sua capacidade em Dl.? em dm.³?

2338. Quantos Dl. há num barril que contém 3 quintais 25 Kg. de água?

2339. Qual é em Hl. a capacidade de um tanque que tem 39 quintais de água?

2340. Qual é em dl. a capacidade de uma garrafa que tem 40 duplos-Dg. de água?

2341. Quantos duplos-Hg. há em 5 m.³ 28 dm³ de água?

2342. Qual é o pêso de 5 meios-Hl. de água distillada?

2343. Qual é em duplos-Kg. o pêso de 18 meios-Dl. de água pura?

2344. Qual é o volume de 725 Kg. 35 de água?

2345. Qual é a capacidade de um vaso que tem 45 Kg. 85 dg. de água?

2346. Um balde contém 18 Kg. 65 Dg. de água; quantos baldes são necessários para encher uma cuba de 1.492 l.?

2347. Uma cuba póde conter 48 Hl.; quantos baldes de 15 Kg. de água são precisos para encher a metade?

2348. Qual é o pêso da água que enche uma cuba de 36 Hl. e meio?

2349. Dar em quintais métricos o pêso da água que enche um tanque de 15 m.³ 68 dm.³.

2350. Qual é o volume de uma pedra, que, mergulhada em água desloca 18 Hg. de água?

2351. Qual é o volume de uma bola que desloca 175 Dg. de água?

2352. Qual é a capacidade de uma talha que tem 95 Hg. de água?

2353. Qual é a capacidade de um barril que tem 126 duplos-Hg. de água?

2354. Qual é a capacidade de uma bilha que tem 12 Hg. de água?

2355. Qual é a capacidade de um jarro que tem 25 Dg. de água?

2356. Qual é o volume interior de um regador que tem 11 duplos-Kg. de água?

2357. Qual é a capacidade de um barril que tem 386 meios-Kg. de água?

2358. Um vaso cheio de água pesa 65 Kg.; qual é a sua capacidade em Dl., si o vaso vazio pesa 6 Kg. 8?

2359. Quantos Kg. faltam a 260 Dg. para fazer 85 Hg.?

2360. Quantos Dg. faltam a 6 Kg. 8 Hg., para dar 7 kilos e meio?

2361. Quantos Hg. se devem subtrair de 25 Kg., para se obter 1.980 Dg.?

2362. Por que número preciso multiplicar 640 dg., para ter 8 Kg.?

2363. Por que número preciso dividir 7 Kg. para ter 280 Hg.?

2364. A 2$500 o Kg., qual é o preço de 18 Hg.?

2365. Qual é o preço de 35 Kg. a $250 o Hg.?

2366. Achar o preço de 600 g. a 3$ o Kg.?

2367. Si o Kg. custa 8$, qual é o preço de 13 Hg.?

2368. Quando 52 Hg. custam 13$, qual é o preço de 68 Dg.?

2369. Si 25 Dg. custam 2$, qual é o preço de 750 g.?

2370. Qual é o valor de 15 Dg., a 8$ o Kg.?

2371. Qual é o preço de 68 Hg. a $075 o Dg.?

2372. Quando o Kg. de manteiga custa 3$500, quantos Hg. valem 4$900?

2373. Quando o meio-Kg. de manteiga custa 1$500, quantos Kg. valem 288$?

2374. Si 125 g. de seda custam 5$, quantos Kg. valem 75:600$?

2375. Qual é o preço de 9 Hg. 375 de café, á razão de 1$600 o kilo?

2376. Qual é o preço de 3 Kg. de sabão a $150 o Hg?

2377. O meio-Kg. custa $700; qual é o preço de 12 Kg.?

2378. Uma perna de carneiro custa 5$250; quanto pesa, si o meio-Kg. se paga 1$050?

2379. O meio-Kg. custa 40$; qual é o preço do Dg.?

2380. O duplo-Kg. custa 24$; qual é o preço do meio-Dg.?

2381. O gr. custa $300; achar o preço do meio-Kg.

2382. Dar o preço do duplo-Kg., á razão de 2$500 o meio-Dg.

2383. Achar o preço do meio-Hg., quando o duplo-gr. vale $750.

2384. Quando o duplo-Dg. custa 16$, qual é o preço do meio-Kg.?

2385. Qual é o preço do duplo-gr. a 7$500 o meio-Kg.?

2386. Qual é o preço do Kg. de arroz, si 4 Kg., 850 custam 3$395?

2387. Achar o preço de 15 duplos-Kg. de sêda, si 3 Hg. custam 13$500.

2388. Si o meio-Hg. custa $250, qual será o valor do duplo-kilo?

2389. Qual é o preço de 15 meios-kilos de manteiga a 2$800 o kilo?

2390. Quando o kilo de pão custa $450, qual é o preço de um pão de 9 meios-kilos?

2391. Qual é o preço de um pão de 2 Kg., a $300 o meio-kilo?

2392. Si o quintal métrico custa 3$500, qual é o preço de 180 kilos?

2393. Quanto vale o meio-kilo de farinha, si um sacco de 35 kilos se vende por 10$500?

2394. Quando o meio-kilo de manteiga custa 3$, qual é o preço de 100 gr.?

2395. O chá comprado por 8$750 o kilo se vende por 10$450; qual será o lucro em 15 kilos?

2396. Que quantidade de azeite darão 45 Kg. de nózes, si 2 Kg. de nózes dão 1 Kg. 25 de azeite?

2397. Qual é o preço de 29 pacotes de açúcar, de 4 Kg. cada um, a $950 o Kg.?

2398. A quarta parte de um meio-kilo de sementes vale $250; qual é o preço do kilo?

2399. Qual é o preço de 8 Kg. 720 de carne secca a $625 o meio-kilo?

2400. Uma pessôa compra 185 Kg. de manteiga a 3$400 o kilo; quanto lucra vi vende ó meio-kilo por 1$900?

2401. Faltam 920 gr. a um pacote de açúcar para pesar 9 Kg.; qaunto vale á razão de $625 o meio-kilo?

2402. Que pêso de manteiga se deve dar por $350, si o meio-kilo se vende por 1$750?

2403. Um sacco de farinha pesa 170 Kg. e custa 62$900; qual é o preço do meio-kilo?

2404. Qual é o preço de 26 Dl. 56 de cevada a 12$500 o quintal, si o Hl. pesa 75 Kg.?

2405. A alfafa custa 12$ o quintal métrico; qual é o preço de 7 kilos e meio?

2406. O litro de água do mar pesa 1.026 gr.; qual é, em quintais métricos, o pêso de 870 m.³ 95 dm.³ de água do mar?

2407. Qual é o preço de 115 feixes de alfafa de 17 Kg. cada um, a 6$ o quintal métrico?

2408. Cheia de água, uma barrica pesa 376 Kg. 8; vazia, pesa 48 Kg. 75; qual é sua capacidade?

2409. Com 7$500 compram-se 3 Kg. de mercadoria; quantos gr. valem 3$?

2410. Dois kilos de manteiga custam 5$600; qual é o preço de 250 gr.?

2411. Qual é o preço do kilo de manteiga, si 2$940 é o preço de 840 gr.?

2412. Achar o preço de 15 Hg., a 7$800 o kilo.

2413. Qual é o preço de 160 gr. de manteiga a 2$500 o meio-kilo?

2414. Quando 85 Dg. custam 4$250, qual é o preço de 6 Hg. 2?

2415. Si 3 kilos de pão valem 2$800, quanto custam 2 kg.?

2416. O quintal métrico de ferro vale 62$500, qual é o preço de uma barra pesando 4 Kg. 96?

2417. O café se vende por 45$ o quintal métrico; qual é o preço de 120 Kg.?

2418. Compram-se 150 Kg. de trigo a 32$ o quintal métrico, e 45 Kg. de centeio a 22$ o quintal métrico; quanto se deve pagar?

2419. Qual é o preço de 25 feixes de palha de 5 Kg. 9 cada um, a 8$ o quintal métrico?

2420. Um pacote pesa 17 Kg. 218 e o invólucro 1.218 gr.; qual é o preço da mercadoria a 3$200 o kilo?

2421. Quanto custa um kilo de velas, si o pacote de 480 gr. se vende 1$500?

2422. Quando o quintal métrico de trigo custa 35$, qual é o preço do meio-kilo?

2423. Um negociante vendeu 597 Kg. de banha por 1:074$600; quantos kilos teria vendido por 450$?

2424. Quanto custam 40 Dg. de carne sêcca, si 300$ é o preço de 240 Kg.?

2425. Quando o kilo de banha custa 1$800, o kilo de manteiga 3$200 e o de queijo 2$500, quantos kg. de cada gênero valem juntos 510$, si há tantos de um quantos de outro?

2426. Um hectolitro de arroz pesa 75 Kg.; qual é o pêso de 12 m.^{3} 45 dm.^{3} de arroz?

2427. Vendem-se 1368 Kg. de arroz por 342$; qual é o preço do Hl. de arroz que pesa 76 Kg.?

2428. Um Hl. de feijão pesa 76 Kg.; quanto custam 52 Dl. a $500 o Kg.?

2429. O Hl. de coke vale 1$800 e pesa 45 Kg.; quanto vale o quintal métrico?

2430. Uma carroça de alfafa pesa 8.298 Kg.; a carroça vazia pesa 2.598 Kg.; qual é o valor da alfafa a 2$300 o quintal?

2431. Qual é o valor de 160 feixes de palha de 12 Kg., a 4$250 o quintal métrico?

2432. Quanto custa o transporte, a uma distância de 127 Km., de uma caixa pesando 250 Kg., na razão de $800 por tonelada e por Km.?

2433. Quantos kilos de farinha darão 235 Kg. de trigo, si 20 Kg. de trigo dão 145 Hg. de farinha?

2434. Quando o quintal métrico de arroz custa 31$250, qual é o preço do Dl. que pesa 9 Kg. 6?

2435. Em 2 dias um homem consome 0 Kg. 90 de pão; qual é a despesa annual a $600 o meio-kilo?

2436. A 2$500 o Hl. de carvão de lenha, quanto vale o quintal si 25 Dl. pesam 50 Kg.?

2437. Para apagar 50 Kg. de cal, empregam-se 150 l. de água; quantos l. de água serão necessários para apagar 18 Kg. de cal?

2438. Um Hl. de feijão pesa 76 Kg.; quanto valem 3 saccos pesando cada um 95 Kg., a 30$ o Hl.?

2439. Um campo de beterrabas compõe-se de linhas distanciadas de 40 cm. em todos os sentidos; quantos pés de beterraba existem num hectare? — quanto pesa cada beterraba si a colheita é de 30.000 Kg. por Ha.?

2440. A $345 o Kg., quantos kilos de pão poderia comprar num anno, um homem, com o dinheiro que gasta em fumo, si cada dia esta despesa é de $075?

2441. Achar o pêso e o preço de 82 Hl. 5 de carvão, a 28$ a tonelada, si o Hl. pesa 75 Kg.

2442. O Hl. de aveia pesa 41 Kg. 6; qual é o preço de 16 Dl. a 15$625 o quintal métrico?

2443. Qual é o preço de 320 Hl. de batatas a 5$800 os 100 Kg., si o Dl. pesa 8 Kg.?

2444. Quantos quintais de alfafa, a 8$ o quintal métrico, são precisos para pagar 15 quintais métricos de café a $450 o kilo?

2445. O l. de azeite pesa 915 gr.; qual é o pêso de 15 meios-Hl.?

2446. Um negociante comprou 240 Kg. de manteiga a 1$800 o meio-kilo; qual é o seu lucro si torna a vender tudo por 1:035$?

2447. Quanto pesa uma pedra de 2 m.³ 85 dm.³, de densidade 2,65?

2448. Qual é o pêso de 3 dm.³ 150 cm.³ de cobre, de densidade 8,95?

2449. A densidade do azeite é de 0,915; qual é o pêso de 17 litros e meio dêste azeite?

2450. Um pedaço de cortiça tem por dimensões 0 m. 45, 0 m. 25 e 0 m. 18. Quanto pesa, a sua densidade sendo de 0,24?

2451. A densidade do vidro é de 2,5; qual é o pêso de 50 vidros tendo cada um por dimensões 0 m. 38, 0 m. 26 e 0 m. 0028?

2452. Qual é o pêso de uma mesa de mármore de 1 m. 40 de comprimento, 0 m 80 de largura e 0 m 035 de espessura, si a densidade dêste mármore é de 2,696?

2453. Qual é o pêso de uma pedra cúbica de 0 m. 22 de lado, si a densidade é de 2,41?

2454. Qual é o pêso de 35 l. de leite, de densidade 1,03?

2455. O dm.³ de faia pesa 800 gr.; qual é o pêso de uma peça desta madeira de 4 m. 25 de comprimento, 0 m. 30 de largura e 0 m. 35 de altura?

VIII. — MEDIDAS MONETÁRIAS.

195. As medidas monetárias ou moedas servem para avaliar os *preços*.

196. A unidade principal é o **real,** ou melhor o **mil réis.** Um **conto** vale 1.000 vezes mil réis ou 1.000.000 de réis.

197. As moedas brasileiras são de **ouro, prata, bronze de alumínio** e **níckel:**

1.º De ouro, as moedas de 20$, 10$ e 5$;

2.º De *prata,* a moeda de 2$;

3.º De *bronze de alumínio,* as moedas de 1$000 e de $500;

4.º De *níckel,* as moedas de $400, $300, $200, $100 ou um *tostão* e $050;

5.º De *cobre,* as antigas moedas de $040, $020 ou um *vintém* e $010.

Não há moedas de ouro em circulação; são substituidas por **notas** *do Thesouro,* de 1:000$, 500$, 200$, 100$, 50$, 20$, 10$, 5$, 2$ e 1$.

198. As moedas de ouro contêm 0,917 de seu pêso de *ouro puro,* e 0,083 de *cobre;* as moedas de prata contêm igualmente 0,917 de seu pêso de *prata pura* e 0,083 de *cobre.*

Câmbio.

199. As **moedas dos paizes extrangeiros** são differentes das nossas e não têm sempre o mesmo valor.

200. O **câmbio** *indica, em moeda nacional, o valor das moedas extrangeiras; dá o meio de trocar, de cambiar o dinheiro nacional em dinheiro extrangeiro e reciprocamente.*

201. Em geral, os pagamentos são effectuados em *dinheiro do paiz* para onde se manda a quantia: em Londres, com moedas inglezas; em Paris com moedas francezas, etc.

202. Quadro das moedas de alguns paizes.

NAÇÕES	UNIDADES MONETARIAS	SUBDIVISÕES da Unidade Monetaria	VALOR ao par em $ NACIONAIS desta unidade
Inglaterra	Libra esterlina	= 20 shillings. = 240 pence.	8 $ 889
França, Belgica, Suissa	Franco.	100 centimos.	$ 353
Italia	Lira.	100 centesimi.	$ 353
Grecia	Drachma.	100 leptas.	$ 353
Espanha	Peseta.	100 centimos	$ 353
Allemanha	Marco.	100 pfennigs.	$ 436
Portugal	Escudo.	100 centavos.	1 $ 978
Estados Unidos . .	Dollar.	100 cents.	1 $ 830
Argentina, Paraguay.	Peso de prata.	100 centavos.	1 $ 766
Austria	Florim.	100 kreutzers.	$ 371
Russia	Rublo.	100 kopeks.	1 $ 411
Japão	Yen de ouro.	100 sens.	$ 911

203. O câmbio está **ao par** quando as moedas não soffrem diminuição de valor. *Acontece raras vezes.*

204. Cada dia, as **tabellas de câmbio** indicam, o valor das moedas extrangeiras.

205. Tabella de câmbio. (*Praça de S. Paulo*).

Londres (Inglaterra) outrora .	15 1/64
Londres, (*modo actual*) . . .	79 $ 629
Paris (França)	$ 636
Hamburgo (Allemanha) . .	$ 784
Itália	$ 632
Portugal	3 $ 130
Nova York (Estados Unidos) .	3 $ 290

206. Isto quer dizer que nesse dia: 1.º 1$ em S. Paulo valia 15 pence 1/64 em Londres, no systema antigo, e que a libra esterlina custava 79$629 no modo actual; 2.º Um franco em Paris valia $636 em S. Paulo; 3.º Um marco em Hamburgo valia $784 em S. Paulo; 4.º Uma lira na Itália $632 em S. Paulo; 5.º Um escudo de Portugal valia 3$130 brasileiros; 6.º Um dóllar em Nova York valia 3$290 em S. Paulo.

Problemas explicados.

207. I. *Quantos francos valem 1:200$ ao câmbio de 800?*

Solução. Um franco vale $800; quantas vezes $800 couberem em 1:200$, tantos francos teremos, ou: 1:200÷0,8 =1.500 francos.

Resposta. Os 1:200$ valem **1.500** francos.

II. *Tenho de pagar* 1.100 *liras em Roma ao câmbio de* 780. *Quantos $ darei?*

Solução. Para pagar 1 lira dou $780; para pagar 1.100 liras, darei 1.100 vezes mais ou: 0,78×1.100=858$.

Resposta. Darei **858 $.**

III. *Reduzir* 4:500$ *a moedas inglezas ao câmbio de* 11 ¼.

Solução. Um $ vale 11 pence ¼; 4:500$ valerão 4.500 vezes mais, ou: 11,25×4.500=50.625 pence.

Reduzindo a libras temos: 50.625÷240=210 libras, e restam 225 pence.

Reduzindo 225 pence a shillings temos: 225÷12=18 shillings e restam 9 pence.

Resposta. 4:500$ valem **200 libras 18 sh. 9 p.**

IV. *Reduzir* 142 *libras* 5 *shillings* 10 *pence a* $ *ao câmbio* de 12 ½.

Solução. Reduzindo as libras a shillings temos: 20×142=2.840 shillings; mais os 5 shillings, são 2.845.

Reduzindo 2.845 shillings a pence temos: 12×2.845=34.140 pence; 142 libras 5 shillings 10 pence são 34.150 pence.

Quantas vezes 12 pence ½ couberem em 34.150, tantos $ teremos ou: 34.150÷12,5=2:732$.

Resposta. Teremos: **2:732$**

Problemas.

2456. Quantos francos valem 240$ ao câmbio de 1.200?
2457. Quantos francos valem 224$ ao câmbio de 1.120?
2458. Quantos francos valem 237$ ao câmbio de 948?
2459. Quantos francos valem 3:635$ ao câmbio de 800?
2460. Quantos francos valem 6:864$ ao câmbio de 624?
2461. Quantos francos valem 5:677$ ao câmbio de 811?
2462. Reduzir 740 liras á moeda nacional ao câmbio de 787.
2463. Reduzir 1.550 liras á moeda nacional ao câmbio de 820.
2464. Reduzir 72 liras á moeda nacional ao câmbio de 378.
2465. Reduzir 4:158$ a liras ao câmbio de 378.
2466. Reduzir 10:257$ a liras ao câmbio de 789.
2467. Reduzir 5:894$ a liras ao câmbio de 421.
2468. Reduzir 4.810 marcos a $ ao câmbio de 1.010.
2469. Reduzir 2.750 marcos a $ ao câmbio de 981.
2470. Reduzir 670$142 a marcos ao câmbio de 913.
2471. Reduzir 790$039 a marcos ao câmbio de 967.
2472. Reduzir 25 escudos de Portugal a $ brasileiros ao câmbio de 3.870.
2473. Reduzir 127 escudos de Portugal a $ brasileiros ao câmbio de 2.250.
2474. Reduzir 51$012 brasileiros a escudos ao câmbio de 2.340.
2475. Reduzir 52$152 brasileiros a escudos ao câmbio de 4.240.
2476. Reduzir 514 dóllars a $ ao câmbio de 4.237.
2477. Reduzir 251 dóllars a $ ao câmbio de 4.215.

2478. Reduzir 2:173$500 a dóllars ao câmbio de 4.347.

2479. Reduzir 468$174 a dóllars ao câmbio de 3.297.

2480. Reduzir 1:258$686 a dóllars ao câmbio de 2.934.

2481. Reduzir 24 libras a moeda brasileira ao câmbio de 12. (A libra vale 20 shillings, e o shilling 12 pence).

2482. Reduzir 18 libras a $ ao câmbio de 12.

2483. Reduzir 14 libras 14 shillings a $ ao câmbio de 12 ¼.

2484. Reduzir 22 libras 10 shillings a $ ao câmbio de 17.

2485. Reduzir 10 libras 5 shillings 10 pence a $ ao câmbio de 12 ½.

2486. Reduzir 5 libras 10 shillings 10 pence a $ ao câmbio de 12 3/4.

2487. Reduzir 60$ a moeda ingleza ao câmbio de 15.

2488. Reduzir 96$ a moeda ingleza ao câmbio de 12 ½.

2489. Reduzir 211$200 a moeda ingleza ao câmbio de 14 ½.

2490. Reduzir 248$750 a moeda ingleza ao câmbio de 12.

2491. Reduzir 440$ a moeda ingleza ao câmbio de 12 ¼.

Antigo systema de medidas e pêsos usados no Brasil.

COMPRIMENTOS

Légua brasileira	tem 3000 braças	e vale 6600 metros
Légua marítima	— 3 milhas	— 5555 —
Milha	— 841 ¾ braças	— 1852 —
Passo	— 5 pés	— $1^m,65$
Pé	— 1 ½ palmo	— $0^m,33$
Palmo (p.)	— 8 pollegadas	— $0^m,22$
Pollegada (pp.)	— 12 linhas	— 0 m. 0275
Linha	— 12 pontos	— 0 m. 00229
Ponto		— 0 m. 000191
Braça (b)	— 10 palmos	— 2 m. 20
Toesa	— 9 —	— 1 m. 98
Vara ou auna	— 5 —	— 1 m. 10
Jarda	— 4 —	— 0 m. 88
Côvado	3 —	— 0 m. 66
Corda	— 15 —	— 3 m. 30
Estádio	— 125 passos	— 206 m. 25

SUPERFÍCIES

Geira	tem 400 braças quadradas	e vale 1936 m^2
Braça quadrada	— 100 palmos quadr.	— 4 m^2 84
Palmo quadrado	— 64 polegadas quad.	— 0 m^2 0484
Alqueire de terra	— 5000 braças quadr.	— 2 Ha 42 a.

CAPACIDADE (LÍQUIDOS)

Tonel	tem 2 pipas	e vale 960 l. (1)
Pipa	— 15 almudes	— 480 l. (1)
Almude	— 2 potes	— 31 l. 944
Pote	— 6 medidas ou canadas	— 15 l. 96
Medida ou canada	— 4 quartilhos	— 2 l. 66
Quartilho	— 4 martellinhos	— 0 l. 66
Martellinho	—	— 0 l. 165

CAPACIDADE (SECCOS)

Moio	tem 15 fangas	e vale 2176 l. 20
Fanga	— 4 alqueires	— 145 l. 08
Alqueire	— 4 quartas	— 36 l. 27 (2)
Quarta	— 4 selamins	— 9 l. 07
Selamim	—	— 2 l. 27

PÊSOS

Tonelada (3)	tem 13 ½ quintais	e vale 793 kg. 238
Quintal (3)	— 4 arrôbas	— 58 kg. 75
Arrôba (4) (@)	— 32 libras	— 14 kg. 689
Libra (lb)	— 2 marcos	— 459 gr. 050
Marco	— 8 onças	— 229 gr. 525
Onça (on)	— 8 oitavos	— 28 gr. 69
Oitava	— 72 grãos	— 3 gr. 586
Grão		— 0 gr. 0498
Escrúpulo (pedras prec.)	6 quilates	— 1 gr. 1953
Quilate (ped. preciosas)	4 grãos	— 0 gr. 1992

Problemas.

2492. Quantas léguas brasileiras há em 46 Km. 200? — em 594 Hm.? — em 6600 Dm.? — em 72.600 m.?

2493. Em 330 m., há quantos passos? — quantos pés? — e quantos palmos?

2494. Reduzir a m. duas milhas; — 57 passos; — 210 pés; — 12.000 pollegadas.

2495. Compram-se 23 varas de panno a 6$ o m. Quanto se deve pagar?

(1) Muitos dão 840 l. ao tonel e 420 á pipa; neste caso a pipa vale apenas um pouco mais de 13 almudes.
(2) Hoje o alqueire é de 50 litros.
(3) Vêr a tonelada e o quintal métrico, ns. 182 e 183.
(4) Hoje não se emprega sinão a arrôba métrica de 15 kgs

2496. Um navio percorre 5 léguas marítimas por hora; quantos Km. por dia?

2497. Quantos Hm. há em 570 estádios?

2498. Quantos m. há em 20 braças? — 27 jardas? — 54 varas? — e 22 cordas?

2499. Quantos côvados há em 54 varas?

2500. Si a vara custa 2$200, qual é o preço do m.? — de 52 braças?

2501. Quantas toesas são precisas para dar 17 m. 82?

2502. Quantos m.^{2} há em 275 palmos quadrados? — em 57 braças quadradas?

2503. Em 27 alqueires de terra, há quantos Ha.? — quantos ares? — quantos m.^{2}?

2504. Em 1 Ha. 54 a 88 ca., há quantas braças quadradas? — quantos alqueires de terra?

2505. Reduzir a m.^{2}: 1.° 2 geiras; — 2.°, 734 braças quadradas; — 3.°, 4267 palmos quadrados; — 4.°, 0,78 alqueire.

2506. O l. de vinho custa 1$500; qual é o preço de 4 pipas?

2507. Quantos Hl. há em 2 tonéis? — quantos Dl. há em 3 pipas? — quantos l. há em 6 almudes?

2508. Em um tonel de 960 l. há quantas pipas? — quantos almudes? — quantos potes? — quantas canadas? — quantos quartilhos?

2509. A 2$200 o l. de azeite, quanto valem 4 almudes?

2510. Quantos Hl. há em 2 moios de trigo?

2511. O l. de trigo pesa 0 Kg. 960; qual o pêso de 2 fangas?

2512. O meio-alqueire de batatas vale 7$600; qual é o preço de 145 lit., 08?

2513. Reduzir a Hl. 7 alqueires; — 84 quartas.

2514. Quantas arrôbas de 15 Kg. pesa um sacco de café de 60 Kg.?

2515. A $300 o Kg. de café, qual é o preço de 15 arrôbas métricas?

2516. A $600 o Kg. de açúcar, quanto custa um sacco de 3 arrôbas (15 Kg.)?

2517. Quantos Kg. há em 1257 oitavas? — em 45 onças?

2518. Quantas libras há em 4 arrôbas (antiga medida)?

2519. A 9$ a arrôba (15 Kg.) de açúcar quanto valem 45 Kg.?

2520. Um cavallo precisa de 1 l. de milho por dia; quantos dias levará para comer 1 fanga e meia?

2521. Um balde contém 2 canadas de água; quantos baldes pódem encher uma pipa?

2522. A 1$500 o l. de azeite, qual é o preço de 4 almudes da mesma mercadoria?

2523. Quantos Kg. pesam 2 almudes de vinho, sabendo que o pêso do l. é de 0 Kg. 920?

2524. Um carro leva 100 saccos de café de 4 arrôbas (15 Kg.) Qual é a carga do carro?

2525. Quantos Kg. há em 12 arrôbas (15 Kg.)?

2526. Quantos gr. há em 22 libras?

2527. Quantos Dg. há em 45 oitavas?

2528. Quantos Hg. há em 4 libras?

2529. Pede-se o preço de 25 onças de um medicamento a 3$ o Kg.

2530. Quantas arrôbas métricas há em 300 Kg.?

2531. De quantas notas de 500$ preciso para pagar 8:500$?

2532. Uma carteira contém 2 notas de 500$; 5 de 200$; 7 de 2$. Quantos $ contém?

2533. Pagam-se 450$ com notas de 50$ e de 30$. Havendo 12 notas ao todo, quantas há de cada espécie?

2534. Devo 300$; quantas notas de 20$ preciso dar?

2535. Um tostão pesa 10 gr.; de quantos preciso para ter o pêso de 2500 onças?

2536. A moeda de 200 réis tem $0^m,032$ de diâmetro; quantas são precisas para fazer uma linha de $3^m,36$?

2537. Uma pessôa pede 85$ em notas de 5$. Quantas recebe?

2538. Um operário emprega 1 hora para amanhar 1 are de terreno; quantos dias de 10 horas gastará para amanhar 1 geira?

2539. A $500 a braça quadrada, quanto vale uma geira de terreno?

2540. Colhe-se uma arrôba de café por braça quadrada. Quanto pesa a colheita de um cafezal de 2 geiras?

IX

RELAÇÕES ENTRE AS MEDIDAS MÉTRICAS

208. Como se baseiam todas no **metro, as medidas métricas** têm, umas com outras, relações que permittem *deduzir uma de outra, ou empregar uma em lugar de outra.*

209. Essas *relações* deduzem-se facilmente das definições de cada medida. Eis as principais:

210. O **metro quadrado** iguala um *centiare.*

O **decâmetro quadrado** iguala um *are.*

O **hectômetro quadrado** iguala um *hectare.*

211. O **metro cúbico** é igual ao *estere*.

10 **metros cúbicos** são iguais ao *decastére*.

100 **décimetros cúbicos** são iguais ao *decistére*.

212. Um **dm^3 de água** enche *um litro* e pesa 1 *Kg*. O quadro seguinte resume estas relações.

213. Relações entre as medidas de volume, de capacidade e de pêso.

UM VOLUME DE ÁGUA PURA		
DE:	ENCHE:	PESA:
1 metro cúbico.	1 kilolítro.	1 tonelada.
100 decímetros cúbicos.	1 hectolítro.	1 quintal.
10 decímetros cúbicos.	1 decalítro.	1 myriagrâmma.
1 decímetro cúbico.	1 lítro.	1 kilogrâmma.
100 centímetros cúbicos.	1 decilítro	1 hectogrâmma.
10 centímetros cúbicos.	1 centilítro.	1 decagrâmma.
1 centímetro cúbico.	1 millilítro.	1 gramma.

214. Logo, conhecido o número de litros de certa quantidade de água, póde-se determinar-lhe o volume e o pêso, e reciprocamente.

215. O pêso da água ordinária differe um pouco do da água pura; na prática despreza-se esta differença.

Medidas de tempo.

216. Século é o tempo de 100 *annos*.

O **anno civil** é de 365 dias e de 366 nos *annos bissextos*, que são de 4 em 4 annos, excepto para os annos centenários que não são bissextos sinão de 400 em 400 annos: 100, 200, 300, 500, 600, 700, 900, 1.000, 1.100, 1.300 etc., não foram bissextos; 400, 800 e 1.200, etc., o foram.

O anno divide-se em 12 mezes a saber:

Janeiro, 31 dias.	Maio, 31 dias.	Setembro, 30 dias.
Fevereiro, 28 ou 29 dias.	Junho, 30 dias.	Outubro, 31 dias.
Março, 31 dias.	Julho, 31 dias.	Novembro, 30 dias.
Abril, 30 dias.	Agosto, 31 dias.	Dezembro, 31 dias.

O anno divide-se em 52 *semanas.*

A semana divide-se em 7 dias, a saber: segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábbado e domingo.

A semana de trabalho é de 6 dias.

O dia divide-se em 24 *horas;* a hora, em 60 *minutos;* o minuto, em 60 *segundos;* e o segundo, em décimos ou centésimos.

Exercícios orais e problemas.

2559. Em 25 ca., há quantos m.²? — quantos dm.²?

2560. Quantos m.² há em 11 a.? — em 1 Ha. 75?

2561. Em 25 Dm.², há quantos ares? — quantos centiares?

2562. Em 740 Ha., há quantos m.²? — quantos dm.²?

2563. A 2$ o m.², qual é o preço de 25 Ha.?

2564. Si o are vale 360$, qual é o preço do Dm.²?

2565. Uma propriedade de 85 Ha. foi vendida á razão de $750 o m.²; qual é o seu preço?

2566. Um jardim de 8 a. 157 foi pago 5:791$470; qual é o preço do m.²? — do Dm.²?

2567. Quando o Ha. vale 8:000$, qual é o preço do dm.²?

2568. A superfície de um jardim rectangular é de 117 a 25; duplicando-se o comprimento qual seria a superfície em ares?

2569. Um campo de 1 Ha. produziu, em cada are, 13 Hl. de batatas, que se vendem por $750 o l.; quanto vale a colheita?

2570. Um bosque de 470 m. de comprimento e 100 de largura, foi vendida á razão de 1:400$ o Ha.; qual é o preço?

2571. Um operário faz 125 m.² de trabalho por dia; quantos dias leva para fazer 3 Ha. 175?

2572. Qual é o mais barato de 35 m.² pagos 7$, ou 25 ares pagos 500$? Dar a differença de preço por 1 m².

2573. Um operário recebe 74$ por 250 Dm.², outro 810$ por 27 Ha.; qual é o menos pago e de quanto para 1 are?

2574. Um operário precisa de 20 horas para lavrar um are; um segundo precisa de 3 dias de 8 horas para 144 m.²; qual é o mais hábil e quantos m² faz mais por hora?

2575. Que é o m.³ em relação ao estere?

2576. Que é o $m.^3$ em relação ao decistere?
2577. Quantos $m.^3$ são precisos para dar um Ds.?
2578. Em 30 Ds. há quantos $m.^3$? — quantos $dm.^3$?
2579. Qual é o preço do estere a 7$800 o meio-$m.^3$?
2580. Si 374$ é o preço de 2 Ds., quanto vale o $m.^3$?
2581. Quando 20 $dm.^3$ são pagos $250, qual é o preço de 3 st.? — de 5 ds.? — de 25 Ds.?
2582. A $150 o $dm.^3$, quanto vale o duplo-st.? — o st.? — o ds.?
2583. Que é o $m.^3$ em relação ao l.? — ao Dl.? — ao Hl.?
2584. Que é o $dm.^3$ em relação ao Dl.? — ao Hl.?
2585. Que é o dl. em relação ao $dm.^3$?
2586. Que é o $cm.^3$ em relação ao dl.? — ao cl.?
2587. Quantos Dl. há num $m.^3$?
2588. Em $3m^3$, há quantos Hl? — quantos duplos-Dl?
2589. Qual é a medida de capacidade igual ao $m.^3$?
2590. Qual é a medida de capacidade igual á metade do $m.^3$? — a 10 $dm.^3$ — a 20 $cm.^3$?
2591. Qual é o volume do l.? — do Dl.? — do Hl.?
2592. Qual é o volume do Kl.? — do cl.?
2593. Qual é o volume do duplo-Dl.? — do duplo-l.?
2594. Que volume iguala o meio-Hl.? — o meio-Dl.?
2595. Quantos $dm.^3$ há em 754 meios-Hl.?
2596. Qual é o pêso do $dm.^3$ de agua? — do $cm.^3$?
2597. Qual é o volume de água que pesa 10 gr.? — 1 Hg.?
2598. Qual é o volume de água que pesa 25 dg.? — 42 Dg.?
2599. Qual é o pêso de um $m.^3$ de água?
2600. Qual é o pêso de um Dl. de água? — de um Hl.? — de um Kl.?
2601. Quanto pesa 1 dl. de água? — 1 cl.? — 1 ml.?
2602. Qual é o pêso de um duplo-Dl. de água? — de um meio-Hl.? — de um meio-l.?
2603. Qual é o volume da água que pesa 1 Hg.? — 1 g.? — 40 Dg.?
2604. Uma cisterna tem $13^{m2},25$ no fundo; qual é sua profundidade, si contém 265 Hl. de água quando está cheia?
2605. Uma fonte dá 15 $m.^3$ de água por dia num tanque de 3 m. de altura e 8 m. de comprimento; qual é a largura do tanque, si a fonte leva 12 dias para o encher?
2606. A 3:100$ o kilo de ouro, 200$ o kilo de prata e 10$ o kilo de níckel, qual é em ouro, em prata e em níckel a quantia que pesa tanto quanto 2 $dm.^3$ de água?
2607. Numa cuba de 8 $m.^3$ há quantos Dl.? — dl.? — Hl.?
2608. Qual é, em $m.^3$ e em $dm.^3$, o volume de 7.875 l.?
2609. Quantos ares e centiares valem o $Dm.^2$?
2610. Em um $Km.^2$ há quantos Ha.?

2611. Quantos Dl. são precisos para encher um vaso de um m.³? — de um décimo de m.³?

2612. Num l. há quantos cm.³?

2613. Num cl. há quantos mm.³?

2614. Qual é, em m.³, o volume de 15 Ds. 96?

2615. Qual é em m³ e em dm³, o total dos volumes 2 st. 8 e 45 Ds. 75?

2616. Qual é, em cm.³, o volume ocupado por 75 Ds. 25?

2617. Qual é, em gr., o total dos pêsos seguintes: 5 Dg., 25 g. e 3 Hg.?

2618. Supponde que um gr. de ouro vale 3$100, qual é o pêso de 1 objecto de ouro de 10$? — de um objecto de ouro que vale 20$?

2619. Quantos objectos de 1 Dg. cada um, pesam 560 gr.?

2620. Quais são, em Hg. e em m.³, o pêso e o volume de 25 meios-Kl. de água?

2621. Quais são, em Kg. e em m.³, o pêso e o volume de 155 Hl. de água? — de 28.756 l.?

2622. Quantos dm.² são precisos para dar um ca.? — um are?

2623. Quantos cm.² são precisos para fazer um ca.? — 2 ares?

2624. O pêso de uma quantia em ouro é igual ao pêso de 25 Dl. de água; qual é a quantia, si o kilo de ouro vale 3:100$?

2625. Qual é a quantia de ouro, de prata e de níckel, cujo pêso é igual ao de 687 dl. de água, si o ouro vale 3:100$ o kilo, a prata, 200$ e o níckel, 10$?

2626. Quantos dm.³ de água pesam 3 Hg.? — 25 Kg.? — 680 Dg.?

2627. Qual é, em dm.³ e dl., a quantidade de água que pesa 56 Kg.?

2628. Quantos ca., — ares e Ha. há no Mm.²?

2629. Quantos ca. são precisos para fazer 1 Dm.² — 1 m.²?

2630. Um objecto de prata pesa tanto quanto 3 l. de água; qual é o valor dêste objecto si o kilo de prata vale 200$?

2631. Qual é o valor de 35.000 gr. de ouro? — de 35.000 gr. de prata? (Vêr o preço no n.º 2625).

2632. Quantos cl. de água são precisos para se ter um pêso de 25 g.? — de 35 dg.? — de 2.680 cg.?

2633. Quantos m.³ de água dão um pêso de 135.000 Kg.? — de 88.200 Hg.?

2634. Num are há quantos m.²? — Dm.²?

2635. Num Ha. há quantos Hm.²? — m.²?

2636. Um vaso de 154 dm.³ contém quantos Dl.? — Hl.?

2637. Dar em m.³ e dm.³ o espaço occupado por 745 Hl.?

2638. Que quantia de ouro e de níckel pesa tanto quanto 28:000$ em prata; a prata vale 200$ o kilo, o ouro, 3:100$ e o níckel, 10$?

2639. Que quantia de prata e de níckel pesa tanto quanto 4:650$ de ouro?

2640. Qual é, em m.^{3}, a differença entre 46 m.^{3} e 3.578 dm.^{3}?

2641. Qual é em dm.^{3} a differença de volume entre 151 Hl. 765 e 4.587 cm.^{3}?

2642. Em 3 m.^{3} de água, há quantos l.? — Hl.?

2643. Dar em m.^{3} o espaço occupado por 375.458 cl.

2644. Qual é o pêso do cobre contido em 6 brincos de prata de 10 gr. cada um, do toque de 835 millésimos?

2645. Qual é o pêso do ouro contido em uma liga de 16.129 gr., o toque sendo de 9 décimos?

2646. Quantos st. há num montão de lenha de 8 m. de comprimento, 7m,50 de largura e 4m,85 de altura?

2647. Dar em Hl. e em Kg., a quantidade e o pêso da água de um tanque de 4m,60 de comprimento, 3m,25 de largura e 2m,15 de fundo.

2648. Qual é o valor do líquido contido num reservatório de 2 m. de comprimento, 1m,75 de largura e 1m,85 de fundo, a 35$ o Hl.?

2649. Compra-se um prado de 3 Ha. 78 por 5:670$. Qual é o preço do m.^{2}? — do Dm.^{2}?

2650. Quantos ares e Ha., há num terreno de 385 m. de comprimento e 267 de largura?

2651. Quantas vezes o lado do Dm.^{2} cabe no lado do Hm.^{2}?

2652. O lado de uma medida de superfície cabe 100 vezes no lado de outra; quantas vezes a 1.ª medida cabe na 2.ª?

2653. O lado do dm.^{2} cabe quantas vezes no do m.^{2}?

2654. Si o lado de um cubo é 10 vezes maior que o lado de outro, quantas vezes o 2.º cubo cabe no 1.º?

2655. Um cubo tem 3 dm. em cada lado e outro cubo tem 9 dm.; quantas vezes o 2.º cubo vale o primeiro?

Recapitulação.

2656. Sommar em unidades 2 hectos 4 unidades, 10 decas 3 unidades, 3 hectos 24 unidades, 154 unidades 25 centis, 144 decas 123 centis.

2657. Sommar em unidades 34 hectos 15 unidades 18 millis, 125 hectos 144 decis 45 millis, 196 hectos 18 unidades 135 millis.

2658. Qual é em millis a differença entre 3 decas 186 e 45 unidades 193?

2659. Qual é a differença em decas entre 166 kilos 375 e 136 decas?

2660. Dar em kilos o producto de 79 decas por 38,9.

2661. Dar em millis o producto de 15 decis por 190.

2662. Fazendo o producto de 138 decis por 974,749, quantos centis se obtêm?

2663. Que casa occupam os dm.? — os mm.? — os Dm.?

2664. Qual é o múltiplo do metro que iguala as dezenas de Dm.? — as dezenas de Hm.?

2665. Fazer o total dos números seguintes reduzidos a Km.: 1.568.754 cm., 13.765 dm., 176 Dm. e 3.678 cm.

2666. Sommar 25 Dm., 34 duplos-Dm., 567 duplos-dm., 569 meios-Dm. e dar o total em m.

2667. Quantos m. há na somma dos números seguintes: 174 Dm., 36 duplos-m., 741 duplos-dm., 5.684 meios-Dm.?

2668. A altura de uma ponte é de 47 m.; dar esta altura em duplos-dm.

2669. Uma estrada de ferro tem 860 Km. de comprimento; dar este comprimento em Hm.; — em duplos-m.

2670. Dois viajantes, separados por uma distância de 6.489 Hm., vão ao encontro um do outro; fazem um 56 Km., e outro, 47 Km. por dia. Quantos dias levam para se encontrar?

2671. Pagam-se $500 por Dm. de arame; dizer o preço de 3 m 50; — de 1 m.

2672. O m.² vale quantos décimos de ca.? — centésimos de ca.? — millésimos de ca.?

2673. O décimo do m.² vale quantos cm.²?

2674. Qual é a millésima parte do Hm.², — do Mm.²?

2675. Dois jardins têm o 1.º 325 m², o outro 425 m² 257. Qual é em Dm.² e em dm.² a superfície total?

2676. Qual é, em cm.², a superfície total de duas fôlhas que têm uma 0 m² 39 e outra 0 m² 453?

2677. A pintura das 4 paredes de uma sala custou 741$. Achar o preço do m², si a superfície total é de 190 m².

2678. Três mesas de mármore de 1 m² 25 cada uma, custaram 135$. Qual é o preço do m.²? — do dm.²?

2679. Compram-se duas peças de casimira, uma de 20 m. de comprimento, 0 m 80 de largura, e outra de 15 m de comprimento e 1 m. 20 de largura. Qual foi o preço total, si o metro quadrado custa 13$?

2680. O papel para forrar um quarto, foi vendido 1$250 o m.². Que quantia se gastou si as 4 paredes têm juntas 26 m 44 de comprimento e 4 m. de altura?

2681. Uma sala quadrada tem 4 m 856 de lado e 5 m de altura, e foi caiada á razão de $625 o m²; quanto custou a caiação?

2682. Dar em m² a differença entre 25 Km² e 25 Ha.

2683. Qual é, em Ha., a differença entre 139 Hm.² 4 Dm.², e 13 Km² 8 Dm² 7 m²?

2684. A 330$ o are, qual é o preço do Ha.? — do ca.?

2685. A razão de 1$500 o ca., qual é o preço de um terreno de 268 m. de comprimento e 146 m. de largura?

2686. As paredes exteriores de uma casa de 23 m. de comprimento, 8 m. de largura e 8 m. de altura, foram rebocadas á razão de $500 o m.². Qual foi o preço do trabalho?

2687. Qual é, em ares, uma superfície 1.000 vezes menor que 256 Ha.? — que 149 Km.²?

2688. Qual é, em ca., a superfície 10 vezes maior que 35 ares? — que 28 Dm.²?

2689. Em um décimo de m.³, há quantos centésimos de m.³? — quantos dm.³?

2690. Num centésimo de m.³ há quantos dm.³? cm.³? mm.³?

2691. A $625 o décimo do m³, qual é o preço de 800 cm³?

2692. A 12$500 os 8 m., qual é o preço de 128 cm.?

2693. Um quarto tem 7 m de comprimento, 6 m 25 de largura e 3 m 10 de altura; qual é o volume?

2694. Uma peça de madeira tem 8 m de comprimento, 0 m 50 de largura e 0 m 16 de espessura; qual é o preço, a 98$750 o m³?

2695. Cinco montões de lenha têm, cada um, 15 m. de comprimento, 5 m de largura e 2 m 15 de altura; quantos m³, quantos Ds. contém juntos? — qual é o preço á razão de 16$ o st.?

2696. Qual é o preço de um montão de lenha de 8 m 50 de comprimento, 5 m. 30 de largura e 3 m. 75 de altura, a 34$ o duplo-st.?

2697. O meio-l. vale $100; qual é o preço do meio-Dl.? — do meio-Hl.?

2698. Si o dl. de vinho vale $250, qual será o preço do vinho contido num vaso de 1 m.³? — de um décimo de m.³?

2699. De um reservatório de 560 m.³ 786 de água, tiram-se 387 Kl.; pede-se: 1.º o pêso da água contida, a princípio, no reservatório; — 2.º o pêso e o volume da que fica.

2700. Quantos annos há em 22.680 mezes?

2701. Cheio de água, um vaso pesa 35 Kg.; o pêso do vaso só é de 8 Kg. 25; pede-se o pêso da água e a capacidade do vaso.

2702. Um negociante lucra $100 sôbre 1$ numa mercadoria que vende por 1$ os 6 Kg.; quantos Kg. deve vender para lucrar 30$?

2703. Que quantia contém um sacco, onde há 136 moedas de $050, 70 de $100, 360 de $500, 787 de 1$ e 170 de 2$?

2704. Qual é, em tostões, a somma das quantias seguintes: $350, 11$250 e 140$150?

2705. Qual é em centésimos de mil réis, o total dos números seguintes: 1$200, 14$400, 25$750 e 2$350?

2706. De 3$ subtraem-se $500; quantos centésimos de mil réis ficam?

2707. A $500 o metro, quanto valem 0m 40? — 6m 20? — 0m 02?

2708. A 50$ o m, quanto valem 4 m? — 62 m? — 0 m 2?

2709. Qual é o pêso de 2:860$ em prata? — em ouro? (1).

2710. Pagam-se 50$, metade em moedas de ouro e outra metade em moedas de prata; qual é o pêso de cada parte? (1).

2711. Qual é o pêso total de 5:788$ em prata e de 250$ em níckel? (1).

2712. Um objecto de ouro pesa tanto quanto 25 dm.^{3} de água; que quantidade de ouro puro contém êste objecto, si o toque é de 9 décimos?

2713. Um vaso retangular tem 36 dm.^{2} na base e 0 m 25 de altura; qual é o pêso da água que póde conter?

2714. Qual é a distância do polo ao equador?

2715. Dar em Dm. e em Hm. o comprimento do meridiano.

2716. A légua geográphica é de 4.444m,444; quantas vezes cabe na circumferência da terra?

2717. A légua marítima é de 5.555 m 555; quantas vezes cabe na circumferência da terra?

2718. Qual é o preço de 25 barris de vinho, si cada um contém 120 l. a 94$ o Hl.?

2719. Qual é o pêso de 2 Hl. 25 de água?

2720. Qual é o pêso de 8.000:000$ em ouro, ao toque de 9 décimos supponde que 1 gr. vale 3$100?

2721. Quantos dias há em 13608 horas?

2722. De uma peça de panno de 25 m, venderam-se 1.° 6 m 15 e depois 8 m 25; quantos m ficam?

2723. Achar o pêso de 45$ em níckel si o kilo vale 10$?

2724. Num anno, morrem no Brasil 982.215 pessôas; quantos óbitos há num dia?

2725. Para semear um Ha. empregam-se 10 duplos-Dl. de trigo; quantos se empregam num are? — num ca.?

2726. Em 2 pontos, corta-se uma corda de 25 m.; um dos pedaços tem 8 m de comprimento, e outro 7 m 05; qual é o comprimento do 3.°?

2727. Duas tábuas têm, uma 4 m 20 e outra 3 m 15; pregam uma á outra de modo a ter uma parte commum de 0 m 40; que comprimento têm reunidas?

2728. Qual é a capacidade de uma gaveta de 0 m 35 de comprimento, 0 m 25 de largo e 0 m 42 de fundo?

2729. Quantas tábuas de 3 m 45 de comprimento e 0 m 30 de largura, são precisas para assoalhar um quarto de 15 m. de comprimento e 7 m 50 de largura?

2730. Qual é o pêso de uma bôlsa, que pesa 25 Dg. quando vazia e recebeu um objecto de prata de 268$, a 200$ o kilo?

---

(1) Suppõe-se que o kg. de ouro vale 3:100$; o de prata 200$ e de níckel 10$000.

2731. Qual é a superfície de um tapete que cobre um quarto de 6 m de comprimento e 4 m 85 de largura?

2732. Qual é o preço de 2 tapetes de 1 m 25 cada um, a 6$500 o meio-m.?

2733. Qual é o preço de uma fôlha de papelão de 1 m 25 de comprimento, 0 m 90 de largura, a 1$250 o m²?

2734. Com 1 l. de tinta, quantas vezes se pódem encher 5 tinteiros de 20 cm.³ cada um?

2735. Uma casa de educação de 145 pessôas, paga o pão a $350 o kilo; qual é a despesa num anno, si cada pessôa precisa de 720 gr. por dia?

2736. Para fazer uma peça de fita de 25 m., um operário ganha $075 por metro; quanto ganha por 5 metros?

2737. Qual é o preço de uma fôlha de vidro de 0 m 55 de comprimento, 0 m 40 de largura, a 2$500 o m²?
meio-kilo; qunto lucra, si vende tudo por 810$300?
meio kilo; quanto lucra, si vende tudo por 810$300?

2739. Calcular o volume de 36 Kg. de cortiça, sabendo que a volume igual, a cortiça pesa 0,24 do pêso da água.

2740. Qual é o preço de 8 fardos de algodão de 125 Kg. cada um, a 3$200 o Kg.?

2741. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m 15 de lado, são precisos para um quarto de 8 m 25 de comprimento e 6 m 15 de largura?

2742. Quantas horas há em 186 dias?

2743. Um tanque de 360 m³ se encheu em 6 horas; quantos Hl. recebeu por minuto?

2744. Que lucro se realiza em 758 l. de azeite, pago 11$ o Dl. e vendido 1$200 o l.?

2745. Troca-se um terreno de 120 m. de comprimento, 64 m. de largura, por outro quadrado, de 80 m. de lado; qual é a perda ou o lucro, si o 1.º vale 96$ o are e o 2.º 84$?

2746. Que pêso de cobre se deve acrescentar a 15 Kg. 3 de prata pura para ter uma liga do toque de 9 décimos? — do toque de 835 millésimos?

2747. Qual é o valor de 5 Kg. de ouro? — de 5 Kg. de prata? — de 5 Kg. de níckel? (Ver a nota do número 2709).

2748. Um sítio se compõe de um capinzal de 420 a., de um bosque de 64 a., de um jardim de 8 a. 70 ca. e foi vendido a 1$500 o ca.; qual é o preço?

2749. Três tanques contém cada um 520 m.³ de água; vazam-se uma vez por mez; quantos Hl. de água contém em um anno?

2750. Um viajante fez 125 Km., e tem que percorrer ainda 1.228 Km.; qual será a despesa total a $250 por Km.?

2751. Que tempo se leva para dar a volta da terra quando se percorrem 100 m. por minuto? .

2752. Um cavallo consumiu 2.000 Kg. de alfafa, 1.200 Kg. de palha e 23 Hl. de milho. A 8$ os 100 kilos de alfafa, 5$250 os 100 kilos de palha e a $600 o Dl. de milho, quanto gastou?

2753. Uma estátua de prata pesa 35 Kg. 50; qual é o seu valor? (o kilo de prata vale 200$).

2754. Exprimir em ares e em m.² a superfície de um quadrado de 250 m. de lado.

2755. Um quadro tem 2 m 70 de comprimento e 1 m 25 de largura; qual é a superfície?

2756. Collocado no prato de uma balança, um objecto faz equilíbrio a 3 Hg. 5 Dg. mais 90 dg., qual é o pêso dêste objecto?

2757. Cheio de vinho, um barril pesa 180 Kg.; vazio, pesa 35 Kg. 25; qual é o pêso do vinho só?

2758. Um terreno deu 480 Kg. de milho, que se vende 6$500 o quintal; qual é o valor da colheita?

2759. Uma vinha de 25 m. de comprimento e 21 m. de largura, dá 3 Kg. de uvas por m.²; á razão de $150 o Kg., qual é o valor da colheita?

2760. Paga-se um barril de aguardente com 5 notas de 10$, 15 moedas de 1$, 35 de $200 e 4 notas de 20$; qual é o preço da aguardente?

2761. Quantas semanas há em 13.223 dias?

2762. Vendem-se 38 m. de casimira com um lucro total de 9$500; o metro vendeu-se por 15$350; por quanto foi comprado?

2763. Si 15 Ds. valem 840$, qual é o preço do st.?

2764. Vendem-se por 360$, 36 quintais métricos de alfafa e lucram-se 54$; quanto se lucra por Kg.?

2765. Qual é o pêso do cobre contido em 4:340$ em ouro do toque de 9 décimos? O Kg. de ouro vale 3:100$.

2766. Em 25 duplos Dl. há quantos meios l.?

2766. Em 25 duplos-Dl. há quantos meios-l.? duplo-st.?

2768. A 50$ o Dm², qual é o preço de 175 Ha. 15 a.?

2769. Dar em cm.³ a capacidade de um vaso de 7 l. 25?

2770. Um trem vence 6 Hm. por minuto e parte de uma cidade ás 7 horas e 5 minutos; a que horas chegará a outra cidade distante de 121 Km. da primeira?

2771. Uma fonte dá 3 duplos-Dl. por minuto; que tempo levará para encher um tanque cúbico de 3 m. em todos os sentidos?

2772. Uma propriedade de 903 ares custou 80:000$; para melhoral-a gastaram-se $030 por m.²; por quanto se deve vender para não haver prejuízo?

2773. Uma vinha de 3 Ha. 5 a. e 18 ca. produziu 65 barris de vinho que se venderam por 4:900$; quanto rendeu esta vinha em cada are?

2774. Um apprendiz recebe de seu patrão $050 por m. de trabalho; quantos m. fez si ganhou 13$?

2775. Pagam-se 1:235$ para 350 duplos-Dl. de arrôz; por quanto se devem vender para se lucrar $020 por l.?

2776. Qual é o preço do estere de lenha, si um montão de 8 m. de comprimento, 3 m. de largura e 3 m. de altura foi vendido por 459$?

2777. Calcular a differença de valor de um objecto de prata que pesa 5 Hg. e de um objecto de níckel do mesmo pêso. (Valor da prata: 200$ o Kg.; do níckel: 10$ o Kg.).

2778. Ando 3 Hm. em 4 minutos; que tempo gasto para percorrer 300 Hm.?

2779. Um terreno de 15 a. 25, dividido em 3 partes: uma tem 545 $m.^2$ e as duas outras são iguais; qual é a superfície de cada uma das últimas?

2780. Pagam-se 8$400 para 240 m. de arame; ao vender-se o Dm. por $380, qual será o lucro nos 240 m.?

2781. Em 3 Dl. lucram-se 1$500; que lucro se realiza em 23 $m.^3$?

2782. Quantos mezes há em 75 annos e meio?

2783. Qual é o pêso do cobre contido em 322 Kg. 580 de ouro, do toque de 0,9? — em 5000 Kg. de prata do toque de 0,9? — em 5000 Kg. de prata ao toque de 0,835?

2784. Qual é o valor de uma quantia em ouro cujo pêso é igual a 25 l. de água? O Kg. de ouro vale 3:100$.

2785. Qual é o valor da quantia em prata que pesa tanto quanto 780$ de níckel? A pêso igual, o níckel vale 20 vezes menos que a prata.

2786. Qual é em ares a superfície de um terreno de 130 m. de comprimento e 109 m. de largura?

2787. Dois cavallos carregam juntos 9 quintais métricos; a differença de suas cargas é de 75 Kg.; quanto carrega cada cavallo?

2788. Dois comboios partem juntos de uma cidade; o primeiro vence 35 Km. por hora e o segundo 44 Km. Achar o total dos Km. que terão percorrido após 6 horas.

2789. Ha quantos annos em 490.560 horas? Desprezar os annos bissextos.

2790. Uma vinha produziu por 325$ de uvas á razão de 17$500 os 100 Kg. Quantos kilos houve?

2791. Uma carteira contém 25 notas de 5$ e 32 notas de 2$; qual é a quantia total?

2792. Numa vinha de 784 a. 25 ca., colhem-se 89 barricas de vinho de 220 l. cada uma; quantos dl. se colheram por ca.?

2793. Um viajante percorreu 208 Km. em 8 dias; quantos m. percorreu por dia?

2794. Três operários trabalham juntos; em uma hora, o 1.º faz 3 m 25; o 2.º, 4 m 12, e o 3.º 4 m 25. Após 10 horas, quantos m. terão feito?

2795. Um marceneiro faz 5 portas, cada uma de 2 m 15 de altura e 1 m 05 de largura, á razão de 5$500 o m^2; quanto receberá?

2796. Um marceneiro fez 36 venezianas de 1 m 90 de altura e 0 m 50 de largura; qual é o preço dêste trabalho á razão de 3$850 o $m.^2$?

2797. Qual é o preço do rodapé de uma sala de 7 m 15 de comprimento e 5 m. de largura, a razão de $500 o metro?

2798. Um forno queima 525 $dm.^3$ de carvão por dia; um 2.º, 485 $dm.^3$. Qual é a quantidade queimada pelos 2 fornos juntos em um anno completo?

2799. Em 56 dias lavra-se um terreno de 2 Ha. 8 a.; quantos $m.^2$ se lavram por dia?

2800. Dezoito operários levam 6 dias para ceifar um prado de 32 Ha. 40 ares, a 3$250 por dia; quanto ganharam juntos?

2801. A $250 o $dm.^3$, qual é o preço de uma pedra de mármore de 1 m 35 de comprimento, e 0 m 25 em cada uma das duas outras dimensões?

2802. Oito homens, em 13 dias de 9 horas, capinaram um terreno de 26 a. Quantos $m.^2$ capinou cada operário?

2803. Um objecto de ouro pesa 2 Hg. 745; que pêso de ouro puro contém, si o toque é de 900 millésimos?

2804. Um objecto de prata contém 45 Hg. de prata pura; qual é o pêso do cobre, si o toque é de 835 millésimos?

2805. Outro objecto de prata contém 2 Hg. 25 de cobre; qual é o pêso da prata só, si o toque é de 9 décimos?

2806. A $250 o m^2, quanto valem 35 a. 25 ca.?

2807. Uma pedra prismática tem 3 m^3 15; sua altura é de 1 m 40. Achar a superfície da base.

2808. Uma pedra prismática tem 2 m^2 15 de base e um volume de 1 m^3 376; qual é a altura?

2809. Vende-se por $100 o cálice de aguardente de 4 cl.; que lucro se póde realizar num Hl., si o l. custa 1$500?

2810. Uma pessôa leva 4 minutos para percorrer 1 Km.; quanto tempo precisará para andar 125 Km.?

2811. Uma barrica contém 215 l. de aguardente e custa 62$, mais 4$ de transporte e 6$700 de impostos. Por quanto se deve vender o l. para lucrar 9$?

2812. Qual é o comprimento de um pasto rectangular de 150 metros de largura e de 2 Ha. 35 a. 17 ca. de superfície?

2813. Quantos dl. de água pesam 500.000 gr.?

2814. Quantas viagens deve fazer uma carroça para transportar 3600 Kg., si em cada viagem a carga é de 300 Kg.?

2815. A toeza vale 1 m 949; qual é em m o comprimento de um fôsso de 25 toezas?

2816. O pé é igual a 0 m 3248. Qual é em pés o comprimento de 738 m 92?

2817. Caiou-se uma parede de 35 m de comprimento e 2 m 15 de altura, á razão de $200 o m.². Qual é o preço do trabalho?

2818. Que largura se deve dar a um quadro de 1 m 30 de comprimento e 0 m² 91 de superfície?

2819. Um quadro, pago $080 o dm², custou 3$300; qual é a superfície?

2820. Um muro de 50 m 25 de comprimento, 2 m 20 de altura e 0 m 40 de espessura, foi pago á razão de 11$800 o m³. Qual é o preço?

2821. Um operário cava uma cisterna que deve ter 3 m 35 de comprimento, 2 m 15 de largura e 2 m 50 de fundo; já extraiu 6 m³ de terra; que volume deve ainda extrair?

2822. Qual é o preço de 35 carroçadas de alfafa a 8$250 os 100 kilos, si cada carroçada é de 1.250 kilos?

2823. Um cavallo come 145 gr. de sal por dia. Qual é o preço do sal que gastará em um anno, á razão de 15$500 os 100 kilos?

2824. Um agrimensor deve achar a superfície de uma propriedade de 25 Ha. 15 a. 13 ca.; que tempo empregará, si precisa de 2 minutos para um Dm.²?

2825. Em 140 dias de 8 horas de trabalho um operário cava um canal de 65 m. de comprimento, 2 m. de largura e 1 m 50 de fundo; qual é o preço do trabalho a 2$350 o m.³?

2826. Um negociante compra 12 peças de fazenda que paga juntas 620$. Qual será seu lucro si as vende por 689$?

2827. Um marceneiro compra 45 dúzias de tábuas, de 3 m 20 de comprimento e 0 m 30 de largura. Quanto deve pagar á razão de 2$500 o m.²?

2828. Um lavrador leva 12 dias para semear um campo de 9 Ha. Quantos ca. semeia por dia?

2829. Plantam-se 3.357 árvores a igual distância umas das outras nos dois lados de uma estrada de 167 Hm. 85; que distância haverá entre duas árvores?

2830. Quantos dias há em 45.264 horas?

2831. Plantam-se árvores dos dois lados de um passeio de 252 metros; quantas haverá si a distância entre cada uma é de 6 metros?

2832. Dois negociantes fazem uma troca; o 1.º dá 25 m. de panno a 8$350 o m. e o 2.º, 22 m. de velludo a 9$100 o m.; qual ganhou e quanto?

2833. Por quanto se deve vender o l. de vinho para se lucrar 20$ em um duplo-Hl. que custa 108$?

2834. Paguei 85$300 uma peça de fazenda de 50 m. Qual é o preço do m. e por quanto devo tornar a vender a peça inteira para lucrar 2$500 em 10 metros?

2835. Um viajante percorre 5 Km. por hora; outro, 5 Km. 50. A que distância estarão um do outro após 5 horas de marcha, se partem juntos de um mesmo ponto e andam em sentidos oppostos?

2836. Dois viajantes vão ao encontro um do outro; o primeiro anda 5 Km. 80 por hora e o segundo 6 Km. 50. De quantos Km. se approximam em 6 horas de viagem?

2837. Dois viajantes vão ao encontro um do outro; o primeiro anda 4 Km. 60 por hora e o segundo, 5 Km. 20; a distância que os separa é de 205 Km. 8; quantas horas levam para se encontrar?

2838. Um garrafão contém 26 l. de azeite a 1$600 o l. qual é o preço do meio-l.?

2839. Três operários fazem juntos 36 m. de um trabalho pago 23$400; quanto recebe cada um, sabendo que o primeiro fez 3 m. mais que cada um dos dois outros?

2840. Um marceneiro comprou 15 dúzias de tábuas a 18$500 a dúzia; por quanto deve tornar a vender cada tábua para lucrar 5$500 por dúzia?

2841. Em um dia, um operário apronta 7 tábuas que lhe custam 19$250; por quanto deve vender cada uma para lucrar ao todo 4$500?

2842. Qual é o preço de 16 Ha. de terreno a $750 o m²?

2843. Uma mercadoria pesa 285 kg. e custa 254$ os 100 kilos, mais 28$ de transporte e 35$350 de impostos. Por quanto será preciso vender o kilo para se lucrar 82$ ao todo?

2844. Quantos annos há em 91.312 dias?

2845. Uma torneira dá 2 Hl. de água por hora. Quanto tempo leva para encher um reservatório de 3 m. de comprimento, 1 m. 33 de largura e 1 m 50 de fundo?

2846. Oito operários capinam 2 a. 50 cada um por dia e levam 16 dias para capinar um campo; quantos ares tem o campo?

2847. Seis m.³ cúbicos de alvenaria pagam-se 61$200; qual é o preço de um muro de 42 m. 25 de comprimento, 2 m. 50 de altura e 0 m. 45 de espessura?

2848. Um operário faz um trabalho de 4 m. 15 de comprimento e 4 m. 60 de largura; o m² é pago 1$500; quanto receberá o operário??

2849. Pagam-se 603$500 por 355 Dl. de trigo; por quanto se deve tornar a vender o Hl. para se lucrar $010 por l.?

2850. Um objecto de prata pesa tanto quanto 2 cm.³ de água, mais 1 Dg. e meio, e mais meio-Hg.; quantos gr. pesa o objecto?

2851. Um celleiro de 5 m. 25 de comprimento, 4 m. 25 de largura e 2 metros de altura, está cheio de trigo, que vale 20$ o Hl. Quanto vale todo o trigo?

2852. Um negociante compra 850 Hl. de arroz a 1$800 o Dl.; por quanto deve vender o meio-hectolitro para lucrar 255$ ao todo?

2853. Paguei 380$ por 250 m.^{3} de areia; quanto lucrei por meio-m^3, tornando a vender tudo por 420$?

2854. Um operário extrái 6 m.^{3} de terra por dia; quanto deve receber si o m.^{3} é pago $650?

2855. Treze operários capinam em um dia 2.225 m.^{2}; quantos operários serão precisos para capinar 22 a. 25 ca. durante o mesmo tempo?

2856. Pagam-se 390$ para a construcção de um muro de 26 m. de comprimento, 0 m. 50 de espessura e 3 m. de altura. Quanto foi pago o m.^{3}?

2857. O dm.^{3} de vinho pesa 0 Kg. 9913; qual é a capacidade de uma barrica que contém 270 Kg. 6249 de vinho?

2858. Compro 125 Kg. de castanhas que torno a vender com um lucro de 8$. Quanto lucrei por kilo?

2859. Com uma carroça de 1 m. 50 de comprimento, 0 m. 90 de largura e 0 m. 50 de altura, fazem-se 166 viagens para transportar um montão de areia. Quantos metros cúbicos de areia havia?

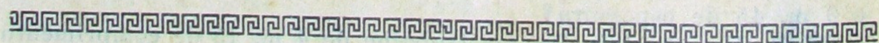
2860. Um depósito cheio de arroz, tem 4 m. de comprimento, 2 m. 50 de altura e 1 m. 20 de altura; quantos m.^{3} contém e qual é o valor do arroz a 17$250 o Hl.?

2861. Quanto custam as 4 paredes de uma casa de 25 m. de comprimento, 7 m. de largura e 14 m. de altura, ao preço de 13$500 o m.^{3}? As paredes têm, na média, 0 m. 50 de espessura.

2862. Dizer si seria mais vantajoso pagar a construcção das paredes da casa precedente á razão de 17$500 o m^3, deduzindo-se as aberturas seguintes: 4 portas de 3 m. 10 sôbre 1 m. 40; 14 janellas de 2 m. 20 sôbre 1 m. 20, e 16 janellas de 2 m. sôbre 1 m. 20.

2863. Uma viga de 7 m. 50 de comprimento, e 0 m. 36 nas duas outras dimensões, foi paga 85$ o m.^{3}; qual é o preço do dm.^{3}?

2864. Um reservatório de 3 m 30 de comprimento, 2 m 50 de fundo e 2 m 60 de largura, se enche em 7 horas e 9 minutos; quantos l. recebe por minuto?



CAPÍTULO V

DIVISIBILIDADE

217. Um número é *divisível* por outro quando sua divisão por este outro não dá resto; por exemplo: 45 é divi-

sível por 5 porque a divisão de 45 por 5 dá o quociente 9 e nenhum resto.

218. O número divisível por outro chama-se *múltiplo* dêste outro; por exemplo, 45 é múltiplo de 5 e também de 9.

219. O número que divide exactamente outro chama-se *submúltiplo, divisor* ou *factor* dêste outro; por exemplos, 5 e 9 são um e outro *divisores, factores* e *submúltiplos* de 45.

220. Todos os números são múltiplos de 1; reciprocamente, 1 é factor commum de todos os números.

Ha meios muito simples para ver logo se um número fôr divisível por 10, 2, 5, 9 e 3. Eil-os:

221. Divisibilidade por 10. — *Um número é divisível por* 10 *quando termina em* 0.

Por exemplo: 20, 30, 40, 60, 100 são divisíveis por 10.

Quando um número não termina em 0, *não é divisível por* 10; *e o resto da divisão é o último algarismo das unidades.*

Por exemplo: 421 não é divisível por 10 e o resto da divisão de 421 por 10 é 1.

222. Divisibilidade por 2. — *Um número é divisível por* 2 *quando termina em* 2, 4, 6, 8, 0. Por exemplos: 12, 24, 36, 48, 50 são divisíveis por 2 porque terminam em 2, 4, 6, 8 ou 0. Do mesmo modo, 11, 23, 35, 47, 59 não são divisíveis por 2.

Quando um número não é divisível por 2, o resto da divisão é sempre 1. Por exemplo, 15 não é divisível por 2 e o resto da divisão é 1.

Quando é divisível por 2, um número é *par;* quando não é divisível por 2, é *ímpar.*

223. Divisibilidade por 5. — *Um número é divisível por* 5 *quando o último algarismo é* 0 *ou* 5.

Por exemplos: 20 e 15 são divisíveis por 5.

Quando seu último algarismo não é 0 nem 5, um número não é divisível por 5; e o resto da divisão dêste

número por 5 é o mesmo que o do último algarismo dividido por 5.

Por exemplo, 19 não é divisível por 5 e dá o resto 4, o mesmo resto que o de 9 dividido por 5.

224. Divisibilidade por 9. — *Um número é divisível por 9 quando a somma dos seus algarismos é divisível por 9.*

Por exemplo, 864 é divisível por 9, porque a somma dos algarismos: $8+6+4=18$, é divisível por 9. Com effeito, temos: $18 \div 9=2$ e $864 \div 9=96$.

Quando a somma dos seus algarismos não é divisível por 9, um número não é divisível por 9; e o resto do número dividido por 9 é o mesmo que o da somma dos algarismos dividida por 9.

Por exemplo, 867 não é divisível por 9 porque a somma dos algarismos: $8+6+7=21$ não o é; e 867 dividido por 9 dá o resto 3, igual ao resto da somma 21 dividida por 9.

225. Divisibilidade por 3. —*Um número é divisível por 3 quando a somma dos seus algarismos é divisível por 3.*

Por exemplo, 426 é divisível por 3, porque a somma dos algarismos: $4+2+6=12$ é divisível por 3.

Se a somma dos seus algarismos não fôr divisível por 3, um número não será divisível por 3; e o resto do número dividido por 3 será o mesmo que o da somma dos algarismos dividida por 3.

Por exemplo, 421 não é divisível por 3, porque a somma dos algarismos: $4+2+1=7$ não o é; e 421 dividido por 3 dá resto 1, igual ao resto da somma 7 dividida por 3.

Exercícios

2865. Dar quatro múltiplos de 3, — de 2, — de 5.

2866. Dar um divisor de 10, — de 12, — de 8, — de 6.

2867. Examinar os números: 320, — 45, — 50, — 200, — 537, — 446; dizer os que são divisíveis por 10 e porque; indicar os que não são divisíveis por 10 e dar o motivo.

2868. Examinar os seguintes números: 12, — 15, — 26, — 37, — 48, — 51 e indicar os que são divisíveis por 2 e os que não o são e dizer a razão.

2869. Examinar os seguintes números: 15, — 49, — 50, — 87, — 95, — 120, — 135, — 140 e indicar os que são divisíveis por 5 e os que não o são e dar o motivo.

2870. Examinar os seguintes números: 108, — 261, — 4.464, — 57, — 61, — 116 e indicar: 1.º os que são divisíveis por 9 dando o motivo; — 2.º os que não o são, dizendo a razão; — 3.º qual é o resto da divisão de cada um por 9.

2871. Examinar os seguintes números: 42, — 52, — 87, — 100, — 151, — 226, — 156 e indicar: 1.º os que são múltiplos de 3 dando a razão; — 2.º os que não o são dizendo o motivo; — 3.º o resto de cada um dêstes números quando é dividido por 3.

2872. Dar 3 números de 2 algarismos divisíveis por 10.

2873. Dar 3 números de 3 algarismos não divisíveis por 10.

2874. Dar 4 múltiplos de 2 que tenham 2 algarismos.

2875. Dar 4 números de 3 algarismos que não sejam múltiplos de 2.

2876. Dar 4 múltiplos de 5 que tenham 3 algarismos.

2877. Dar 4 números de 2 algarismos que não sejam divisíveis por 5.

2878. Dar 4 múltiplos de 9 que tenham 4 algarismos.

2879. Dar 4 números de 3 algarismos que não sejam múltiplos de 9.

2880. Dar 4 múltiplos de 3 que tenham 2 algarismos.

2881. Dar 4 números não divisíveis por 3 que tenham 3 algarismos.

2882. Sem fazer a divisão dizer o resto da divisão por 10 de: 57, — 140, — 229, — 437.

2883. Sem fazer a divisão dizer o resto da divisão por 2 de: 57, — 140, — 229, — 437.

2884. Sem fazer a divisão dizer o que fica quando os mesmos números (57, — 140, — 229, — 437) são divididos por 5; — por 9; — por 3.

PROVAS DOS NOVES

226. Tirar os noves. — Dado um número, *tirar-lhe os noves* (ou os noves fóra), é dizer o resto da divisão dêste número por 9.

Por exemplo, tirar os 9 de 427 é ver o resto de 427 dividido por 9; este resto é igual ao de: 4+2+7=13; dividido por 9; o qual é também igual ao de: 1+3=4 dividido por 9, ou a 4.

Os noves tirados de 427 dão 4.

O nove tirado de 9 é 0.

Na prática, para tirar os noves de um número sommam-se os algarismos dêste número e tiram-se os noves de um total cada vez que é igual ou superior a 9.

Seja tirar os noves de 48.795. Diz-se:

1.º) 4+8=12; e logo: 1+2=3;
2.º) 3+7=10; e também logo: 1+0=1;
3.º) 1+9=10; e ainda: 1+0=1;
4.º) 1+5=6.

O número 48.795 dividido por 9 dá o resto 6.

227. Prova da addição pelos noves fora. — A prova da addição pelos noves é a seguinte: 1.º *Tirar os noves das parcellas como se fossem um número único;* — 2.º *tirar os noves do total da addição;* — 3.º *se a operação estiver certa, os dois resultados são iguais.*

Seja sommar: 425+437+6.541.

O total encontrado é 7.403.

Eis a prova dos noves.

425	
437	
6.541	5
7.403	5

1.º *Das parcellas tirar os noves,* como si fôsse um número só e vem: 4+2=6, e 5=11; 1+1=2 e 4=6, e 3=9 ou 0; 7+6=13, 1+3=4 e 5=9 ou 0; 4+1=5.

Os noves fóra das parcellas dão 5.

2.º *Do total tirar os noves* e vem: 7+4=11; 1+1=2 e 3=5.

3.º Como os 2 resultados são 5, é provável que a addição está certa.

228. Prova da subtração pelos noves. — A prova da subtração pelos noves fóra é a seguinte: 1.º *Tirar os noves do subtraendo e do resto, como se formassem um único número;* — 2.º *tirar os noves do minuendo;* — 3.º

se os resultados fôrem iguaes, é muito provável que a subtração está certa.

Seja a subtração:
24.321—12.559=11.762.
Eis a prova dos noves.

Minu.	24.321	
Subtra.	12.559	3
Resto	11.762	3

1.º *Tirar os noves do subtraendo* 12.559 *e do resto* 11.762, *juntos;* e vem: 1+2=3 e 5=8 e 5=13; 1+3=4; 9 vale 0; depois, temos: 4+1=5 e 1=6 e 7=13; 1+3=4 e 6=10; 1+0=1 e 2=3.

2.º *Tirar os noves do minuendo* e vem: 2+4=6 e 3=9 ou nada; 2+1=3.

3.º Como os dois resultados são iguais, é quasi fóra de dúvida que a subtração está certa.

229. Prova da multiplicação pelos noves. — A prova da multiplicação pelos noves é a seguinte: 1.º *Tirar os noves do multiplicando;* — 2.º *tirar os noves do multiplicador;* — 3.º *multiplicar os 2 restos e tirar os noves do resultado;* — 4.º *tirar os noves do producto dos números; si os 2 últimos resultados fôrem iguais, a operação está certa.*

113	5
358	7
904	8
565	
339	
40454	8

Seja a multiplicação: 113×358=40.454.
1.º os noves fora de 113 dão 5;
2.º os noves fora de 358 dão 7;
3.º o producto de 5 por 7 é 35, e os noves fora de 35 dão 8;
4.º os noves fora da resposta, 40.454, dão 8; como este resultado é igual ao precedente, é muito provável que a operação está certa.

230. Prova da divisão pelos noves. — A prova da divisão pelos noves é a seguinte: 1.º *Tiram-se os noves do divisor e depois do quociente incompleto;* — 2.º *multiplicam-se os 2 restos assim obtidos e tiram-se os noves do resultado;* — 3.º *este resto assim obtido é sommado aos algarismos do resto da divisão e tiram-se os noves do divi-*

dendo e deve-se encontrar um resto igual ao precedente, se a divisão estiver certa.

425	23
195	18
11	

Seja dividir 425 por 23; o quociente incompleto é 18 e o resto é 11.

1.º O noves fora de 23 dão 5 e os de 18 dão 0;

2.º Multiplica-se 5 por 0 e vem 0, e os noves fóra dão 0;

3.º Unido ao resto 11, este resto 0 dá 2 quando se tiram os noves;

4.º Os noves fóra de 425 dão também 2; como este resto é igual ao precedente, é provável que a divisão está certa.

231. Nota. — Na prática é apenas a prova da multiplicação pelos noves que se emprega.

Como exercícios, fazer muitas vezes a prova dos noves na pedra, quando se acaba uma multiplicação.

NÚMERO PRIMO

232. *Número primo* é aquelle que é divisível apenas por si e pela unidade. Por exemplos: 2, 3, 5, 7, 11 são números primos.

O número que não é primo é divisível por outros números differentes de si e da unidade; é um *múltiplo* dêstes outros números. Por exemplo, 18 é divisível por 2, 3, 6, 9; logo, não é primo, mas é um múltiplo de 2, de 3, de 6 e de 9.

Os números que dividem outro exactamente chamam-se *divisores, factores* ou *submúltiplos* dêste outro.

Por exemplo: 2, 3, 6, 9 são divisores (factores ou submúltiplos) de 18.

233. Lista dos números primos. — A lista dos números primos não tem fim, é illimitada, é infinita. Eis os que são inferiores a 100: 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

234. Decompôr um número em factores primos. — *Decompôr um número em factores primos* é determi-

nar os factores primos que multiplicados entre si reproduzem o número dado.

Para se decompôr um número em factores primos, costuma-se:

1.º *dividir este número pelo menor dos seus divisores;*

2.º *fazer o mesmo para o quociente, e assim por diante, até obter-se um quociente igual a* 1.

Os divisores são os factores primos do número considerado.

Seja 252 a decompôr em factores primos.

Dividindo 252 por 2, vem o quociente 126.

Dividindo 126 por 2, vem o quociente 63.

Dividindo 63 por 3, vem o quociente 21.

Dividindo 21 por 3, vem o quociente 7.

Dividindo 7 por 7, vem o quociente 1 e a operação acabou.

O número 252 vale: $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$ ou: $2^2 \times 3^2 \times 7$.

252	2
126	2
63	3
21	3
7	7
1	

Na prática, escrevem-se os divisores á direita de um traço vertical e os quocientes á esquerda do mesmo, como se vê na disposição junta.

Exercícios

Decompôr em factores primos os números seguintes:

2885,	15	**2890.**	500	**2895.**	1080	**2900.**	2016
2886.	18	**2891.**	144	**2896.**	1980	**2901.**	384
2887.	24	**2892.**	315	**2897.**	4200	**2902.**	408
2888.	25	**2893.**	700	**2898.**	1260	**2903.**	306
2889.	112	**2894.**	840	**2899.**	700	**2904.**	1680

MAXIMO DIVISOR COMMUM

235. Divisor commum de vários números. — *Divisor commum de vários números* é outro número que os divide todos exactamente.

Por exemplo, 7 é divisor commum de 84, 203 e 1.015, porque divide exactamente êstes três números.

236. Números primos entre si. — *Números primos entre si* são dois (ou mais) números que não tem outro divisor commum sinão a unidade.

Por exemplo, 4 e 15 são primos entre si, pois que não tem outro factor commum sinão a unidade.

237. Máximo divisor commum a dois números. — Conforme o sentido da expressão, *máximo divisor commum a dois números* é o maior número que os divide ambos ao mesmo tempo.

Por exemplo, 100 e 150 tem vários divisores communs como: 2, 5, 10, 25, 50; mas o maior de todos, ou o máximo divisor commum é 50.

A abreviatura de máximo divisor commum é m. d. c.

238. Achar o m. d. c. de dois números. — O m. d. c. de dois números obtém-se como segue:

1.º *Dividir o maior número pelo menor; se a divisão não der resto, o menor número é o m. d. c. procurado.*

2.º *Si a divisão não se fizer exactamente, dividir o menor número pelo primeiro resto, depois o primeiro resto pelo segundo, e assim por diante, até que a divisão se faça exactamente.*

O último divisor empregado é o m. d. c. procurado.

Seja calcular o m. d. c. de 324 e de 132. Na prática, escrevem-se os quocientes acima dos divisores, como se vê abaixo:

	2	2	5
324	132	60	12
60	12	0	

Divide-se 324 por 132; o quociente é 2 e o resto é 60.

Depois, divide-se 132 por 60; o quociente é 2 e o resto é 12.

Afinal, divide-se 60 por 12 e vem o quociente exacto 5, com resto nullo.

O m. d. c. de 324 e 132 é 12.

239. Nota. — No cálculo do m. d. c. de dois números quando se obtém 1 para m. d. c., é prova que estes dois números são primos entre si.

240. Achar o m. d. c. a três ou mais números. — Para se calcular o m. d. c. a três ou mais números, póde-se calcular:

1.º *O m. d. c. aos dois primeiros números dados;*

2.º *O m. d. c. a este resultado e ao terceiro número dado; depois o m. d. c. a êste novo resultado e ao quarto número dado; e assim por diante até o último número dado.*

O último resultado é o m. d. c. aos números dados.

Seja calcular o m. d. c. aos numeros 96, 120, 216 e 252.

	1	4
120	96	24
24	00	

	9
216	24
00	

	10	2
252	24	12
12	0	

Procura-se: 1.º o m. d. c. a 120 e 96 e vem 24;

2.º Depois o m. d. c. a 216 e 24 e vem 24;

3.º Afinal o m. d. c. a 252 e 24 e vem 12.

Logo, 12 é o m. d. c. a 96, 120, 216 e 252.

241. Composição do m. d. c. a vários números. — *O m. d. c. a dois ou mais números é igual ao producto dos factores primos communs a êstes números, sendo cada factor elevado ao menor expoente.*

Seja calcular o m. d. c. aos numeros 252, 264 e 792. Temos:

$$252=2^2\times3^2\times7$$
$$264=2^3\times3\times11$$
$$792=2^3\times3^2\times11$$

Os factores communs são 2 e 3; o menor expoente de 2 é 2 e o menor expoente de 3 é 1.

Logo, o m. d. c. a 252, 264 e 792 é:

$$\text{m. d. c.}=2^2\times3=12.$$

242. Nota. — Na prática, pode-se: 1.º escrever os vários números á esquerda de um traço vertical; 2.º depois dividir cada um pelos factores primos communs, até esgotar estes factores communs.

252	264	792	2
126	132	396	2
63	66	198	3
21	22	66	

O producto dos factores primos communs é o m. d. c. procurado.

Exercícios

Determinar o m. d. c. aos números seguintes:

2905. 18 e 20
2906. 16 e 24
2907. 54 e 72
2908. 96 e 108
2909. 280 e 420
2910. 390 e 416
2911. 495 e 858
2912. 192, 234 e 288
2913. 455, 490 e 980
2914. 1080, 2160 e 7200

MENOR MÚLTIPLO COMMUM

243. Múltiplo commum. — *Múltiplo commum* a dois ou mais números é todo número divisível por estes números.

Por exemplo, 24 é múltiplo commum a 6, 8, e 12, porque é divisível ao mesmo tempo por estes três números:

$24 \div 6 = 4$; $24 \div 8 = 3$; $24 \div 12 = 2$.

O producto dos números é sempre um múltiplo commum a elles todos.

244. Menor múltiplo commum. — *Menor múltiplo commum* a vários números é o menor número divisível por elles todos ao mesmo tempo.

Por exemplo, 30 é o menor multiplo commum a 6 e a 15, porque nenhum número inferior a 30 divide 6 e 15 ao mesmo tempo.

Diz-se também *mínimo múltiplo commum* e a abreviatura é *m. m. c.*

245. Composição do m. m. c. — *O m. m. c. a vários números é igual ao producto dos factores primos diffe-*

rentes, adoptando o maior expoente para cada um dos que são communs.

Seja obter o m. m. c. a 60, 70 e 72. Temos:

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$
$$70 = 2 \times 5 \times 7$$
$$72 = 2^3 \times 3^2$$

Os factores primos differentes são 2, 3, 5 e 7; o maior expoente de 2 é 3 e o de 3 é 2.

Logo, o m. m. c. procurado é:

$$\text{m. m. c.} = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 2.520.$$

246. Lista de todos os múltiplos communs a vários números. — Dados vários números, a lista de todos os seus múltiplos communs pode obter-se como segue:

1.º *Calcular o m. m. c. dêstes números;*

2.º *Multiplicar êste m. m. c. pela série natural dos números inteiros.*

Seja formar a lista de todos os múltiplos communs a 6 e 15.

Procura-se o m. m. c. a 6 e 15; o cálculo dá 30.

Todos os múltiplos communs a 6 e 15 são: 30×2, 30×3, 30×4, 30×5, etc.

Exercícios

Determinar o m. m. c. dos números seguintes:

2915.	3, 11, 15
2916.	7, 13, 26
2917.	11, 12, 16
2918.	6, 4, 18
2919.	12, 14, 21
2920.	15, 55, 75
2921.	54, 72, 21
2922.	96, 108, 72
2923.	27, 99, 135
2924.	39, 42, 63
2925.	9, 15, 12, 8
2926.	12, 18, 21, 27
2927.	4, 6, 15, 21
2928.	6, 9, 15, 8
2929.	12, 15, 18, 16
2930.	9, 45, 44, 55
2931.	7, 21, 28, 35
2932.	9, 15, 18, 48
2933.	16, 24, 40, 30
2934.	27, 45, 125, 99

CAPÍTULO VI

DAS FRACÇÕES ORDINÁRIAS

I. — NOÇÕES PRELIMINARES

247. Fracção *é uma ou mais partes da unidade dividida em partes iguais.*

Por exemplo, divido uma maçã em *cinco partes iguais*: cada parte é uma fracção da maçã e se chama um *quinto*. Tomo três destas partes: tenho *três quintos*.

Em lugar de fracção, diz-se também *quebrado*.

248. Escreve-se a fracção com dois números separados por um *risco*, desta maneira: $\frac{3}{5}$ ou 3/5.

249. O número superior chama-se **numerador** e o inferior **denominador.** Estes números chamam-se ainda os dois termos da fracção.

250. *O numerador indica quantas partes da unidade contém a fracção, e o denominador em quantas partes foi ella dividida; o denominador é o nome das partes.*

Assim a fracção 7/9 indica que a unidade foi dividida em nove partes iguais e que se tomaram 7 destas partes.

251. Para se enunciar uma fracção diz-se *primeiro o numerador* e depois o *denominador* seguido da terminação **âvos.**

Assim a fracção 3/25 lê-se: *três vinte e cinco-avos;* 12/15 lê-se *doze quinze-avos.* Exceptuam-se os denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 100, 1000, etc. que se lêm: *meio, têrço, quarto, quinto, sexto, sétimo, nono, décimo, centésimo, millésimo,* etc.

Uma fracção é *própria* quando o numerador é inferior ao denominador; por exemplos: 1/2, 1/3, 5/7.

Uma fracção é *imprópria* quando o numerador é igual ou superior ao denominador; por exemplos: 3/3, 5/4, 6/6, 9/5.

Um *número misto* é um número inteiro acompanhado de uma fracção; por exemplos: 2 1/2, 3 2/5.

252. Uma fracção é ainda o quociente do numerador pelo denominador; reciprocamente, numa divisão, o dividendo é o numerador de uma fracção que tem o divisor por denominador.

Assim, a fracção 7/9 é o quociente de 7 por 9, e 7 dividido por 9 póde escrever-se 7/9; com effeito, 7 vezes a nona parte de uma unidade e a nona parte de 7 são a mesma cousa.

253. Esta propriedade dá o meio de completar o quociente de uma divisão que deixa resto. Por exemplo, o número 38 dividido por 7, dá 5 para o quociente, e ficam 3 a dividir por 7 ou 3/7. O quociente completo é pois 5 3/7 ou 5 unidades mais 3/7.

254. *O valor de uma fracção depende só da relação que existe entre o numerador e o denominador.*

Assim: 1.º uma fracção é maior que a unidade quando o numerador é maior que o denominador; pelo contrario, é menor que a unidade quando o denominador é maior que o numerador.

2.º Quanto mais se augmenta o numerador, sem tocar no denominador, tanto maior é o valor da fracção; pelo contrario, quanto mais se augmenta o denominador, sem mudar o numerador, tanto menor é o valor da fracção.

255. Segue-se que: 1.º Para se multiplicar uma fracção póde-se multiplicar o numerador ou dividir o denominador;

2.º Para se dividir uma fracção póde-se dividir o numerador ou multiplicar o denominador;

3.º Não se altera o valor de uma fracção multiplicando-se ou dividindo-se os dois termos por um mesmo número, porque as duas operações se compensam.

II. — REDUCÇÕES DE FRACÇÕES

256. Reducções de fracções são as mudanças que se fazem nas fracções *sem lhes alterar o valor*.

257. Há **quatro** reducções principaes, a saber:

1.º Reduzir inteiros a fracções impróprias;

2.º Extrair os inteiros de uma fracção imprópria;

3.º Simplificar as fracções, isto é, represental-as por termos menores, ou reduzil-as á sua mais simples expressão;

4.º Reduzir fracções ao mesmo denominador.

Primeira reducção.

258. *Reduzir inteiros a fracção imprópria*, é represental-os sob fórma de fracção.

259. *Para se reduzir inteiros a fracção imprópria multiplicam-se êstes inteiros pelo denominador dado.*

Para se reduzir um número misto a fracção imprópria, multiplicam-se os inteiros pelo denominador e acrescenta-se o numerador: o resultado é o novo numerador; o denominador fica o mesmo.

Seja reduzir 4 inteiros a sétimos.

Pois que a unidade vale 7 sétimos, 4 unidades hão de valor 4 vezes mais, ou $\frac{7 \times 4}{7} = \frac{28}{7}$. Pela mesma razão, 4 inteiros 3/7 valem : $\frac{(4 \times 7) + 3}{7} = \frac{31}{7}$.

Exercícios

Transformar os números seguintes em fracções impróprias:

2935. 7 inteiros em meios.
2936. 6 inteiros em quartos.
2937. 9 inteiros em quartos.
2938. 11 inteiros em quintos.
2939. 15 inteiros em sextos.
2940. 19 inteiros em sétimos.
2941. 9 inteiros em oitavos.
2942. 15 inteiros em nonos.
2943. 18 inteiros em terços.
2944. 23 inteiros em 11 avos.
2945. 39 inteiros em 15 avos.
2946. 45 inteiros em 27 avos.
2947. 97 inteiros em 32 avos.
2948. 81 inteiros em 29 avos.
2949. 121 inteiros em 153 avos.
2950. 5 inteiros em meios.
2951. 15 inteiros em quartos.
2952. 17 inteiros em sextos.
2953. 251 inteiros em sétimos.
2954. 159 inteiros em 19 avos.
2955. 265 inteiros em 19 avos.
2956. 170 inteiros em 42 avos.
2957. 126 inteiros em 25 avos.
2958. 225 inteiros em 17 avos.
2959. 124 inteiros em 12 avos.
2960. 15 inteiros em 12 avos.
2961. 121 inteiros em 20 avos.
2962. 134 inteiros em oitavos.
2963. 121 inteiros em quintos.
2964. 257 inteiros em sétimos.

Reduzir os números fraccionários seguintes a fracções impróprias:

2965.	$2\frac{1}{2}$	2973.	$11\frac{4}{7}$	2981.	$18\frac{13}{17}$	2989.	$124\frac{41}{125}$
2966.	$3\frac{1}{4}$	2974.	$2\frac{9}{16}$	2982.	$22\frac{2}{5}$	2990.	$225\frac{13}{27}$
2967.	$9\frac{1}{3}$	2975.	$14\frac{4}{17}$	2983.	$25\frac{3}{7}$	2991.	$4\frac{13}{17}$
2968.	$4\frac{5}{6}$	2976.	$3\frac{5}{19}$	2984.	$221\frac{2}{9}$	2992.	$21\frac{4}{15}$
2969.	$5\frac{4}{7}$	2977.	$17\frac{4}{11}$	2985.	$127\frac{3}{7}$	2993.	$13\frac{5}{19}$
2970.	$9\frac{2}{15}$	2978.	$9\frac{25}{26}$	2986.	$15\frac{27}{24}$	2994.	$4\frac{5}{21}$
2971.	$11\frac{3}{14}$	2979.	$12\frac{13}{15}$	2987.	$18\frac{31}{32}$	2985.	$122\frac{15}{16}$
2972.	$22\frac{2}{5}$	2980.	$15\frac{2}{19}$	2988.	$15\frac{1}{17}$	2996.	$34\frac{14}{25}$

Segunda reducção.

260. *Para se extrair os inteiros de uma fracção imprópria, divide-se o numerador pelo denominador; o quociente dá os inteiros;* se houver um resto, será o numerador de uma fracção que tem o mesmo denominador que a fracção imprópria:

Seja extrair os inteiros de 25/9.

Pois que a unidade vale 9 nonos, quantas vezes 9 couber em 25, tantos inteiros haverá em 25/9. A divisão dá 2 para o quociente e ficam 7; logo 25/9 valem 2 unidades 7/9.

Exercícios

Extrair os inteiros das seguintes fracções impróprias:

2997.	$\frac{9}{3}$	2099.	$\frac{8}{4}$	3001.	$\frac{20}{5}$	3003.	$\frac{55}{5}$
2998.	$\frac{6}{2}$	3000.	$\frac{15}{5}$	3002.	$\frac{24}{4}$	3004.	$\frac{121}{11}$

3005.	$\frac{60}{12}$	**3018.**	$\frac{4734}{789}$	**3031.**	$\frac{81}{6}$	**3044.**	$\frac{121}{110}$
3006.	$\frac{55}{11}$	**3019.**	$\frac{37}{2}$	**3032.**	$\frac{65}{9}$	**3045.**	$\frac{674}{114}$
3007.	$\frac{128}{16}$	**3020.**	$\frac{5}{3}$	**3033.**	$\frac{48}{9}$	**3046.**	$\frac{915}{502}$
3008.	$\frac{128}{32}$	**3021.**	$\frac{9}{7}$	**3034.**	$\frac{38}{14}$	**3047.**	$\frac{231}{47}$
3009.	$\frac{294}{98}$	**3022.**	$\frac{58}{4}$	**3035.**	$\frac{97}{12}$	**3048.**	$\frac{467}{58}$
3010.	$\frac{196}{98}$	**3023.**	$\frac{48}{3}$	**3036.**	$\frac{285}{36}$	**3049.**	$\frac{768}{16}$
3011.	$\frac{108}{12}$	**3024.**	$\frac{49}{6}$	**3037.**	$\frac{82}{18}$	**3050.**	$\frac{599}{21}$
3012.	$\frac{380}{76}$	**3025.**	$\frac{49}{7}$	**3038.**	$\frac{278}{85}$	**3051.**	$\frac{834}{23}$
3013.	$\frac{490}{98}$	**3026.**	$\frac{76}{4}$	**3039.**	$\frac{771}{82}$	**3052.**	$\frac{735}{28}$
3014.	$\frac{552}{69}$	**3027.**	$\frac{38}{6}$	**3040.**	$\frac{186}{29}$	**3053.**	$\frac{628}{35}$
3015.	$\frac{624}{78}$	**3028.**	$\frac{51}{11}$	**3041.**	$\frac{634}{75}$	**3054.**	$\frac{312}{71}$
3016.	$\frac{315}{35}$	**3029.**	$\frac{14}{3}$	**3042.**	$\frac{112}{101}$	**3055.**	$\frac{533}{58}$
3017.	$\frac{492}{123}$	**3030.**	$\frac{58}{6}$	**3043.**	$\frac{211}{104}$	**3056.**	$\frac{819}{64}$

Terceira reducção.

261. *Simplificar uma fracção* é represental-a por termos menores.

262. *Para simplificar uma fracção, é preciso dividir seus 2 termos pelos divisores que lhes são communs.*

Seja simplificar a fracção 48/72.

Dividem-se primeiro os dois termos por 2, o que dá 24/36; os novos termos são ainda divisíveis por 2 e mesmo por 4; dividindo-os por este último número, vem 6/9; dividem-se estes novos termos por 3, e obtém-se por

fim 2/3, que é a mais *simples expressão* de 48/72, porque seus dois termos não pódem mais ser divididos por um mesmo número; diz-se que são *primos entre si.*

263. Obtém-se logo a mais simples expressão de uma fracção, dividindo os dois termos pelo máximo divisor commum delles.

264. Lembra-se que, para se achar o maximo divisor commum de dois números. divide-se o maior pelo menor; si a divisão dér resto, divide-se o menor número por êste resto e continúa-se a dividir cada divisor pelo resto correspondente, até que a última divisão se faça exactamente. O último divisor empregado é o máximo divisor procurado (n.º 238).

Seja achar o máximo divisor commum de 112 e 42.

Operação.

	2	1	2	*Quocientes.*
112	42	28	14	*Dividendos e divisores.*
2	14	0		*Restos.*

Escrevem-se os números 112 e 42 como para uma divisão; depois, escreve-se o quociente 2 acima do divisor 42, para o não confundir com o resto da divisão seguinte. Do dividendo subtrahe-se 2 vezes 42; vem o resto 28.

Divide-se agora 42 por 28, e obtém-se o quociente 1 e o resto 14. Emfim, o número 28 dividido por 14 dá o quociente 2 e o resto 0. Donde se vê que 14 é o máximo divisor commum ou o maior número que divide ao mesmo tempo 112 e 42.

Exercícios

Reduzir as fracções seguintes á mais simples expressão:

3057. $\frac{3}{9}$	**3060.** $\frac{4}{10}$	**3063.** $\frac{8}{24}$	**3066.** $\frac{7}{21}$
3058. $\frac{4}{6}$	**3061.** $\frac{6}{12}$	**3064.** $\frac{15}{75}$	**3067.** $\frac{7}{14}$
3059. $\frac{5}{15}$	**3062.** $\frac{8}{14}$	**3065.** $\frac{6}{12}$	**3068.** $\frac{15}{25}$

3069. $\frac{25}{35}$	**3076.** $\frac{18}{81}$	**3083.** $\frac{9}{21}$	**3090.** $\frac{108}{144}$
3070. $\frac{4}{16}$	**3077.** $\frac{27}{90}$	**3084.** $\frac{9}{33}$	**3091.** $\frac{192}{312}$
3071. $\frac{8}{28}$	**3078.** $\frac{16}{64}$	**3085.** $\frac{15}{42}$	**3092.** $\frac{276}{322}$
3072. $\frac{16}{36}$	**3079.** $\frac{11}{33}$	**3086.** $\frac{18}{72}$	**3093.** $\frac{42}{378}$
3073. $\frac{10}{40}$	**3080.** $\frac{11}{22}$	**3087.** $\frac{18}{54}$	**3094.** $\frac{720}{1020}$
3074. $\frac{12}{60}$	**3081.** $\frac{12}{15}$	**3088.** $\frac{18}{63}$	**3095.** $\frac{396}{540}$
3075. $\frac{5}{45}$	**3082.** $\frac{12}{21}$	**3089.** $\frac{96}{240}$	**3096.** $\frac{324}{576}$

Reduzir á mais simples expressão, e extrair os inteiros:

3097. $\frac{50}{6}$	**3105.** $\frac{126}{72}$	**3113.** $\frac{160}{64}$	**3121.** $\frac{7614}{2115}$
3098. $\frac{62}{56}$	**3106.** $\frac{864}{152}$	**3114.** $\frac{240}{72}$	**3122.** $\frac{1292}{272}$
3099. $\frac{248}{96}$	**3107.** $\frac{344}{145}$	**3115.** $\frac{240}{160}$	**3123.** $\frac{7755}{3102}$
3100. $\frac{156}{48}$	**3108.** $\frac{343}{35}$	**3116.** $\frac{1496}{120}$	**3124.** $\frac{7163}{145}$
3101. $\frac{132}{28}$	**3109.** $\frac{45}{10}$	**3117.** $\frac{1188}{163}$	**3125.** $\frac{628}{78}$
3102. $\frac{144}{112}$	**3110.** $\frac{268}{180}$	**3118.** $\frac{3290}{640}$	**3126.** $\frac{315}{35}$
3103. $\frac{268}{180}$	**3111.** $\frac{88}{56}$	**3119.** $\frac{1148}{328}$	**3127.** $\frac{615}{123}$
3104. $\frac{48}{36}$	**3112.** $\frac{270}{162}$	**3120.** $\frac{484}{132}$	**3128.** $\frac{1710}{1530}$

Reduzir á mais simples expressão as expressões seguintes:

3129. $\frac{16 \times 27}{4 \times 48}$	**3131.** $\frac{14 \times 18}{16 \times 21}$	**3133.** $\frac{64 \times 35}{60 \times 98}$
3130. $\frac{9 \times 21}{7 \times 81}$	**3132.** $\frac{21 \times 64}{48 \times 28}$	**3134.** $\frac{12 \times 15 \times 35}{60 \times 9 \times 63}$

3135.	$\frac{18\times12\times5}{6\times36\times60}$	3138.	$\frac{48\times56\times54}{81\times12\times42}$	3141.	$\frac{720}{15\times45\times32}$
3136.	$\frac{7\times12\times18}{36\times15\times14}$	3139.	$\frac{15\times128}{64\times9\times72}$	3142.	$\frac{1800}{81\times8\times25}$
3137.	$\frac{15\times14\times21}{49\times36\times30}$	3140.	$\frac{5\times2\times18}{720}$	3143.	$\frac{1280}{80\times64}$

Quarta reducção.

265. Esta reducção tem por fim *reduzir fracções á mesma espécie,* dando-lhes o mesmo denominador.

266. *Para reduzir duas fracções ao mesmo denominador, multiplicam-se os dois termos de cada uma pelo denominador da outra.*

Seja reduzir ao mesmo denominador as duas fracções 3/5 e 4/7.

Multiplicam-se os dois termos de cada uma pelo denominador da outra, vem:

$$\frac{3\times7}{5\times7}=\frac{21}{35}\quad\frac{4\times5}{7\times5}=\frac{20}{35}.$$

267. *Para reduzir três ou mais fracções ao mesmo denominador, multiplicam-se os dois termos de cada uma pelo producto dos denominadores das outras.*

Sejam as fracções 2/3, 4/5 e 6/7 a reduzir ao mesmo denominador.

Temos logo:

$$\frac{2}{3}=\frac{2\times5\times7}{3\times5\times7}=\frac{70}{105};\ \frac{4}{5}=\frac{4\times3\times7}{5\times3\times7}=\frac{84}{105}$$

$$\text{e}\ \frac{6}{7}=\frac{6\times3\times5}{7\times3\times5}=\frac{90}{105}.$$

268. Eis outro modo muito empregado para reduzir fracções ao mesmo denominador:

1.º *Simplificar as fracções si fôr possível;*

2.º *Determinar o m. d. c. aos denominadores das fracções simplificadas; é o denominador commum das fracções propostas;*

3.º *Para cada fração, dividir este m. m. c. pelo denominador desta fração e multiplicar o quociente pelo numerador da mesma fração.*

Seja reduzir ao mesmo denominador as fracções 3/4, 5/9 e 7/12.

Operação.

O m. m. c. a 4, 9 e 12 é 108; será o denominador commum.

$$108 \div 4 = 27; \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 27}{4 \times 27} = \frac{81}{108};$$

$$108 \div 9 = 12; \quad \frac{5}{9} = \frac{5 \times 12}{9 \times 12} = \frac{60}{108};$$

$$108 \div 12 = 9; \quad \frac{7}{12} = \frac{7 \times 9}{12 \times 9} = \frac{63}{108};$$

Divide-se o denominador commum 108 pelos denominadores: 4, 9 e 12, e vêm os quocientes 27, 12 e 9; multiplica-se o numerador de cada fracção pelo quociente correspondente, e vêm as três novas fracções 81/108, 60/108, 63/108, que são iguais ás primeiras.

Exercícios

Reduzir ao mesmo denominador as fracções seguintes:

3144.	$\frac{2}{5}$ $\frac{3}{4}$	**3151.**	$\frac{11}{15}$ $\frac{4}{7}$	**3158.**	$\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$
3145.	$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{7}$	**3152.**	$\frac{11}{13}$ $\frac{5}{8}$	**3159.**	$\frac{5}{7}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{5}$
3146.	$\frac{4}{7}$ $\frac{5}{6}$	**3153.**	$\frac{12}{17}$ $\frac{4}{15}$	**3160.**	$\frac{2}{7}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{9}$
3147.	$\frac{3}{8}$ $\frac{5}{7}$	**3154.**	$\frac{6}{11}$ $\frac{3}{13}$	**3161.**	$\frac{5}{9}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{5}$
3148.	$\frac{3}{11}$ $\frac{4}{5}$	**3155.**	$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{5}{6}$	**3162.**	$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{7}$
3149.	$\frac{4}{7}$ $\frac{3}{8}$	**3156.**	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{7}$	**3163.**	$\frac{2}{5}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$
3150.	$\frac{4}{9}$ $\frac{5}{7}$	**3157.**	$\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$	**3164.**	$\frac{3}{8}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{4}{7}$

3165. $\frac{2}{7}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{8}$	**3168.** $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$	**3171.** $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$
3166. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{6}$	**3169.** $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$	**3172.** $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$
3167. $\frac{1}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$	**3170.** $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{4}$	**3173.** $\frac{1}{9}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$

Reduzir ao mínimo denominador commum:

3174.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$	**3181.**	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{15}$
3175.	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	**3182.**	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{1}{2}$
3176.	$\frac{6}{25}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{13}{50}$	**3183.**	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{1}{2}$
3177.	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	**3184.**	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{15}$
3178.	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{11}{15}$	**3184-a**	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{5}{6}$
3179.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{14}{18}$	**3184-b**	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$
3180.	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{18}$	**3184-c**	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{20}$

Exercícios orais e problemas.

3185. Divide-se a unidade em 8 partes iguais e tomam-se três partes; que fracção se tem?

3186. Dizer o que exprime a fracção 4/7.

3187. Que fracção da semana é um dia?

3188. Que fracção do dia é uma hora?

3189. Que fracção da semana representa 3 dias?

3190. Que fracção do anno são 7 mezes?

3191. Que fracção do dia representam 8 horas?

3192. Paulo tinha 12$, deu 5$ aos pobres. Que fracção de seu haver deu?

3193. Tenho 1$ a repartir por 4 pobres. Que fracção terá cada um?

3194. Reparto igualmente 3 maçãs, por 5 meninos. Que fracção de maçã terá cada um?

3195. Uma fracção representa quintos da unidade; qual é seu denominador?

3196. Quantos nonos vale a unidade?

3197. Das fracções 3/4, 6/5, 2/2, 7/8, 3/2, 9/9; dizer as que são menores que a unidade; — iguais; — maiores.

3198. Escrever as seguintes fracções por ordem de valor decrescente 4/5, 3/5, 6/5, 7/5, 2/5.

3199. Reduzir 25 unidades a nonos.

3200. Reduzir 13 kilos a quinze-avos de kilo.

3201. Reduzir 18 metros a doze-avos de metro.

3202. Reduzir 35 7/19 a fracção imprópria.

3203. Reduzir 15 Kg 9/13 a fracção imprópria.

3204. Reduzir a vinte e cinco-avos 8 mezes 19/25.

3205. Quantos meios de $ há em 57 $ ½?

3206. Quantos dezesete-avos de m. há em 25 m 13/17?

3207. Quantos quartos de hora há em 18 horas 3/4?

3208. Quantos sextos há em 13 5/6+10 1/6?

3209. Quantos sétimos há em 6 5/7+12 4/7?

3210. Extrair os inteiros contidos na fracção 978/8.

3211. Quantas unidades há em 1274/13?

3212. Quantos metros há em 144/12 de metro?

3213. Quantas horas há em 16.974/9 de hora?

3214. Quantos litros há em 81.968/97 de litro?

3215. Quantos kilos há em 167/16? — em 548/35?

3216. Quantos mil réis há em 618/11 $?—267/9 $?—167/12 $?

3217. Quantos dias há em 95.904/4 de hora?

3218. Quantos annos há em 113.340/5 de mez?

3219. Quantos mezes há em 69.930/3 de dia?

3220. Quantas horas há em 105/7 de dia?

3221. Quantos minutos há em 375/15 de hora?

3222. Quantas semanas há em 1.092/3 de dia?

3223. Simplificar as fracções 12/16, 20/25 e 36/54.

3224. Simplificar 189/324, 520/780 e 225/675.

3225. Simplificar 295/413, 360/480 e 178/979.

3226. Simplificar 172/774, 339/565 e 1.296/1.512.

3227. Simplificar 9.425/15.080, 273/13.202.

3228. Simplificar 3.778/13.223, 37035/135795.

3229. Representar a fracção 3/4 com termos maiores, sem lhe mudar o valor.

3230. Representar a fracção 8/12 com termos menores, sem lhe mudar o valor.

3231. Quantos sétimos há em 35 unidades?

3232. Quantos doze-avos há em 27 unidades 8/12?

3233. Reduzir 8 5/9 a fracção imprópria.

3234. Dou cada dia ¼ de um pão a um pobre; já dei 4 pães e 3/4. Quantos dias levei para dal-os?

3235. Quantas unidades há em 327/18?

3236. Quantos dias há em 348 horas?

3237. Um muro tem o comprimento de 35 vezes o ¼ do metro. Quantos metros tem?

3238. Cada sábbado uma senhora dá 1/6 de pão a cada um dos 23 pobres de sua paróchia. Quantos pães dá?

3239. De quantos litros de vinho preciso para dar 2/3 de litro a cada um dos 12 operários que estão limpando a minha horta?

3240. Qual é a mais simples expressão de 34/36?

3241. Reduzir aos menores termos a fracção 27/45.

3242. Achar a mais simples expressão de 360/540.

3243. Póde-se simplificar a fracção 7/14?

3244. Dar com termos menores uma fracção igual a 12/18.

3245. Reduzir 2/5 e 6/7 ao mesmo denominador.

3246. Reduzir 3/4, 2/3 e 5/6 ao mesmo denominador.

3247. Reduzir 3/5, 7/9 e 6/7 ao mesmo denominador.

3248. Reduzir 7/12, 3/4, 5/8 e 2/3 ao mesmo denominador.

3249. Reduzir 10/35, 12/84 e 45/63 ao mesmo denominador.

3250. Reduzir 28/36, 25/45 e 48/54 ao mesmo denominador.

3251. Reduzir 36/48, 33/44 e 39/52 ao mesmo denominador.

3252. Reduzir 5/6 e 12/22 ao mesmo denominador.

3253. Reduzir 4/7, 5/9 e 6/14 ao mesmo denominador.

3254. Das fracções 12/15, 6/7 e 18/24, dizer qual é a maior.

3255. Paulo recebeu os 13/15 de uma quantia, e Luiz os 19/25; quem recebeu a maior parte?

3256. Das quatro fracções 5/8, 3/9, 3/4 e 8/12, dizer a maior e a menor.

III. — OPERAÇÕES SÔBRE AS FRACÇÕES

Addição.

269. *Para sommar fracções, é preciso*: 1.º *reduzil-as ao mesmo denominador;*

2.º *Sommar os numeradores e dar a esta somma o denominador commum;*

3.º *Extrair os inteiros, si houver.*

270. *Para sommar números mistos, sommam-se primeiro as fracções e depois os inteiros, accrescentando-lhes os que provêm da addição das fracções.*

Exercícios sôbre a addição.

3257. Sommar as fracções 7/12 e 5/6.

3258. Qual será a somma das fracções 6/7 e 11/14?

3259. Sommar 7/8, 3/5, 2/3 e 5/6.

3260. Sommar 1/5, 2/3, 4/12 e 7/8.

3261. Sommar 3/5, 5/8, 0,75 e 0,5.

3262. Sommar 0,25, 0,6, 0,8, 3/4, 7/8 e 2/5.

3263. Sommar 15 2/3, 39 5/7 e 75 ½.

3264. Uma pessôa vende 15 m 2/3 de linho e 25 m 5/6 de panno. Quantos m vendeu ao todo?

3265. Um relógio marco 8 h ¼, mas está atrasado de 2 h ½. Que horas são?

3266. Tenho 7 annos 2/3 mais que meu irmão que tem 9 annos ½. Qual é minha idade?

3267. Qual é o comprimento total de duas cordas si uma tem 67 m 3/7 e outra 49 m 5/6?

3268. Qual é o pêso total de dois bezerros, si um pesa 62 Kg 3/4, e outro 75 Kg 2/3?

3269. Paulo tem 1/3 de um bôlo, André o ¼. Quanto têm ambos ao todo?

3270. Depois de ter diminuido uma vara de 2 m 2/3, restam ainda 3/4 de metro. Qual era seu comprimento?

3271. Em ½ hora, um alumno faz os 3/5 de uma página, outro faz os 5/6. Quanto fazem juntos?

3272. Devo 7$¼, mais 12$3/5, mais 18$½. Quanto devo ao todo?

3273. Quanto valem juntas 3 peças de panno, si a primeira custa 160$2/3, a segunda 186$5/6 e a terceira 275$½?

3274. Um cavallo custa 720$3/4. Por quanto se deve vender para se lucrar 250$4/5?

3275. Um caixão vazio pesa 18 Kg 2/3 e contém 275 Kg 5/7 de ferro. Qual é o seu pêso total?

3276. Paguei 25$2/3 e restam-me 47$4/5. Quanto tinha?

3277. Dois operários ganháram: um, 109$7/8 e outro, 136$5/6. Quanto ganháram ao todo?

3278. Três barricas contém a 1.ª, 247 l. 2/3; a 2.ª, 286 l. ¼ e a 3.ª, 315 l 4/7. Quantos l contém ao todo?

3279. O m de linho vale 2$3/4; por quanto deverá ser vendido para se lucrar 3/8 de mil réis?

3280. Cada dia um operário gasta 2$3/4 e economiza 1$4/5. Qual é o seu salário?

3281. Eu tinha 35$½; recebí 15$3/4 e 28$600. Quanto tenho?

3282. Devo 65$3/4 ao padeiro, 25$½ ao marceneiro, 67$4/5 ao carniceiro e 18$7/10 ao mercieiro. Quanto devo ao todo?

3283. Paguei 86$3/5 por 250 litros de cerveja. Por quanto preciso vender esta cerveja para lucrar 18$3/4?

3284. Vendo um armário por 58$2/5 e perco 37$½. Por quanto o comprei?

3285. Uma fonte dá 25 l 3/4 em 1 hora; outra dá 66 l 2/3. Quantos l dão juntas por hora?

3286. Três operários fazem respectivamente 1/3, 1/4 e 1/5 de metro. Quantos fazem juntos?

3287. Faltam 2/7 de m a um alfaiate para fazer uma calça. Quantos m precisa, si já tem 1 m 3/13?

3288. Um vaso recebe 1 l. 2/5, mais 3 l. 1/8, mais 1 l. 2/3 e póde ainda conter 3 l 2/9. Qual é a sua capacidade?

3289. Qual é o comprimento total de 3 peças de panno, si a 1.ª tem 12 m 3/5; a 2.ª, 8 m 2/9; a 3.ª, 15 m 1/3?

3290. Num cadinho, derretem-se juntos 35 Kgr 2/5 de estanho, 80 Kg 1/5 de cobre, 1 Kg 3/4 de zinco. Qual será o pêso total do metal derretido?

3291. Qual é a altura total de uma casa na qual o 1.º andar é de 3 m 1/5, o 2.º de 3 m 1/9 e o 3.º de 2 m 1/3?

3292. Uma mulher faz 2/5 de m de fita por hora, suas duas filhas fazem cada uma os 2/6. Quantos metros fazem as 3 pessôas?

3293. Um capitalista gasta 1/3 de suas rendas para seu uso, ¼ em esmolas, 1/6 em viagens. Que fracção de suas rendas gasta?

3294. Uma cozinheira comprou por 1$1/5 de manteiga, 1$2/8 de queijo, 3$¼ de ovos, e 2$2/5 de legumes. Quanto gastou?

3295. Uma vendedora de fructas vendeu por 15$1/10 de laranjas, 12$¼ de abacaxís, 3$1/8 de jaboticabas e 14$5/6 de mangas. Quanto recebeu ao todo?

3296. Um jogador perde, no 1.º dia da semana, 30$1/5; no 2.º, 15$10/20; no 3.º, 10$2/8. Quanto perdeu?

Subtracção.

271. *Para subtrair duas fracções, é preciso: 1.º reduzil-as ao mesmo denominador; 2.º subtrair os numeradores e dar á differença o denominador commum.*

Assim, $\frac{4}{5}-\frac{3}{8}=\frac{32-15}{40}=\frac{17}{40}$

272. *Para subtrair dois números mistos, subtráem-se primeiro as fracções e depois os inteiros. Si a fracção do subtraendo fôr maior que a do minuendo, augmenta-se esta de uma unidade, acrescentando o denominador ao numerador, e, por compensação, acrescenta-se uma unidade ao subtraendo.*

Exercícios sôbre a subtracção.

3297. Tirar 7/9 de 9/11.

3298. Tirar 11/13 de 8/9.

3299. De 7 5/6 tirar 2 3/4.

3300. De 0,63 tirar 2/7.

3301. Do número 15 2/3 tirar 9,37.

3302. Tirar 37 3/4 de 45 2/5.

3303. Tirar 12,50 de 67 4/5.

3304. Quanto falta a 3/4 para dar 4/5?

3305. Que fração fica de uma quantia depois de se gastar o ¼?

3306. Um viajante fez os 3/5 de sua viagem. Que fração lhe fica por fazer?

3307. Quanto se deve acrescentar a 3/8 para ter 2/3?

3308. Paulo tem 9 annos 7/12; Henrique, 7 annos 3/4. Qual é a differença de suas idades?

3309. Faltam 15$¼ a Paulo para pagar uma dívida de 77$. Quanto tem?

3310. Um carvoeiro deve transportar 365 quintais de carvão; já fez 5 viagens e levou 175 quintais 4/7. Quanto deve ainda?

3311. João tem 3$2/5 e quer pagar 7$¼. Quanto deve pedir emprestado?

3312. Em 3 h 2/3 faz-se um collete. Quanto falta para acabar um que foi começado há 2 h 2/9?

3313. Um alumno escreveu os 7/9 de seu exercício. Que fracção fica para acabar?

3314. Um operário ganha 2$3/4 e gasta 1$1/5 por dia. Quanto economiza por dia?

3315. Um poste de 10 m 3/4 de comprimento foi enterrado de 2 m 2/9. Qual é sua altura acima do chão?

3316. Pedro fez os 4/7 de seu exercício em 1 h 1/5. Que fracção fica por fazer?

3317. Quanto se deve acrescentar á somma das fracções 2/3 e 2/9 para se obter 12/13?

3318. Um jogador ganha 3$1/10 na 1.ª partida, 10$3/4 na 2.ª, e perde 13$4/5 na 3.ª. No fim, qual é seu lucro ou sua perda?

3319. Uma trave de madeira verde pesava 10 quintais 2/7; sêcca, pesa só 7 quintais 7/11. Que pêso perdeu?

3320. Faltam 10$7/10 a um viajante que tem de pagar 25$2/5. Quanto tem?

3321. A somma de duas fracções é 25/26. Qual será a maior, si a menor iguala a differença de ¼ e 1/3?

3322. Uma cêrca deve ter 10 m 2/5; um 1.º trabalhador fez 2 m 3/9; um 2.º, 4 m 6/7. Quanto fica por fazer?

3323. Duas peças de panno tinham: uma, 15 3/7; outra, 19 m

5/15; vendem-se 3 m 9/10 de cada uma. Quanto fica de cada peça?

3324. Quanto falta a 4/9 para igualar 5 unidades?

3325. Quanto devo tirar de 2/3 para ter 4/7?

3226. Devia fazer os 5/6 de um trabalho; só fiz os 7/9. Quanto me fica por fazer?

3327. Devia 15$2/3; paguei 12$4/5. Quanto fico devendo?

3328. De 4$4/5, tiram-se 3$½. Quanto fica?

3329. De 26 m 3/4 tiro 19 m 3/5; qual é o resto?

3330. A somma de dois números é 1 2/3; um dêlles é 5/7. Qual é o outro?

3331. De uma fita de 4 m 3/4, cortam-se 1 m 2/3. Que comprimento fica?

3332. Si eu tivesse mais 25$3/7, teria 60$2/3. Quanto tenho?

3333. Um relógio custou 68$7/8 e foi vendido por 49$4/5. Quanto se perdeu?

3334. Um jogador tinha 125$2/5, perdeu 89$3/4. Com quanto fica?

3335. Faltam-me 18$3/4 para pagar 25$4/5. Quanto tenho?

3336. Um operário ganha 3$2/3 por dia e gasta 1$3/4. Quanto economiza por dia?

3337. Quanto falta a 7 2/5 para igualar 9 4/7?

3338. A somma de duas fracções é 9/12; a menor é 1/6. Qual é a maior?

3339. Luiz fez os 5/8 de seu exercício em 3/4 de hora. Que fracção lhe resta por fazer?

Addição e Subtracção

3340. Que número se deve tirar de 12 3/4 para se ter 8 2/3?

3341. Quanto se deve acrescentar a 15$5/7 para se ter 38$3/4?

3342. Que quantidade vale 7 3/8 mais 15 7/9?

3343. Qual é a quantia que vale 56$5/6 menos 36$7/12?

3344. Quanto falta a 10/12 para igualar 7/8?

3345. Si eu tivesse 12$5/7 a menos, teria 28$2/3. Quanto tenho?

3346. Paulo tem 7 annos 2/3, e José 12 annos 3/4. Qual é a differença das suas idades?

3347. Dividir 7/8 em 2 partes, de modo que uma seja 3/4.

3348. Qual é o número que excede 8 3/4 de 3 ¼?

3349. Qual é a fracção que vale 2/9 mais 3/7?

3350. Dizer a somma das fracções 2/3, 3/4, 5/8, e ½.

3351. Qual será o número ao qual faltam 5 2/3 para igualar 12?

3352. Quanto se deve acrescentar a 7/8 para se ter 11/12?

3353. De quanto se deve diminuir 8/9 para se ter 5/6?

3354. Deitam-se 6 1 2/3 num vaso que tem já 12 1 ½ e faltam ainda 10 1 5/6 para o encher. Qual é a capacidade do vaso?

3355. Um caixão pesa 65 Kg 3/7, outro 89 Kg 2/9. Dizer a somma e a differença dos pêsos.

3356. Uma peça de panno tinha 68 m 5/7; vendem-se 49 m 2/3. Quantos m restam?

3357. Dois bezerros pesam: um, 95 Kg 3/4, e outro, 87 Kg 2/3. Qual é a differença dos pesos ?

3358. Dizer a fracção que vale 5/6 menos 7/18.

3359. Dizer a fracção que vale 2/9 mais 3/8.

3360. De quanto 7/8 excedem 3/5?

3361. A somma de 2 fracções é 8/9; a menor é 2/5. Qual é a maior?

3362. Um relógio marca 4 h. ½; mas está adiantado de 3/4 de hora. Qual é a hora certa?

3363. Qual é a fracção á qual faltam 5/8 para igualar 2/3?

3364. Qual é a fracção da qual se deve tirar 1/5 para se ter 3/4?

3365. Qual é a fracção que vale ½ quando augmentada de 2/7?

3366. Uma peça de sêda tem 45 m 3/5. Vendendo-se 19 m 2/3, quantos ficam?

3367. A somma de 3 fracções é 9/12; a 1.ª é 1/3, a 2.ª, ¼. Qual é a 3.ª?

3368. Estava devendo 83$; paguei primeiro 15$3/4 e depois, 35$4/5. Quanto devo ainda?

3369. Uma peça de panno tinha 47 m 2/3; vendem-se 25 m 4/5. Quantos m ficam ainda?

3370. Quanto falta a 5/12 para igualar 3/4?

3371. Quanto se deve acrescentar a 5$3/7 para pagar 8$2/5?

3372. Vendendo um relógio por 27$½, perco 15$3/4. Por quanto o comprei?

Multiplicação das fracções.

273. *Para multiplicar uma fracção por um número inteiro, ou um número inteiro por uma fracção, multiplica-se o número inteiro pelo numerador da fracção, e escreve-se por baixo do producto o denominador da fracção.*

Assim : $5/8 \times 3 = \frac{5 \times 3}{8} = \frac{15}{8}$ e $3 \times 5/8 = \frac{3 \times 5}{8} = \frac{15}{8}$.

274. *Para multiplicar uma fracção por uma fracção, multiplicam-se os numeradores entre si e os denominadores entre si, e escreve-se o segundo producto por baixo do primeiro.*

Assim: $5/8 \times 3/4 = \frac{5 \times 3}{8 \times 4} = \frac{15}{32}$

Com effeito, multiplicar 5/8 por 3/4, é tomar 3 vezes o 1/4 de 5/8; ora, o 1/4 de 5/8 é $\frac{5}{8 \times 4}$, e 3 vezes este quarto valem $\frac{5 \times 3}{8 \times 4} = \frac{15}{32}$

275. *Para multiplicar números mistos é preciso reduzil-os a fracções impróprias e multiplicar como para duas fracções.*

Exercícios orais e problemas.

3373. Qual é o producto de 3/4 por 5/6?

3374. Qual é o dividendo de uma divisão, cujo divisor é 54 3/4 e o quociente 2 1/8?

3375. De quantos modos a fracção 5/9 se póde tornar 3 vezes maior?

3376. Qual será o producto de 7/9 por 15/21?

3377. Qual é o producto de 75 2/3 por 9?

3378. Qual é o producto de 15 3/8 por 45 2/3?

3379. Quais são os 4/5 de 35$800?

3380. Em quanto importam 18 m³ 2/7 de pedra, a 109$3/8 o m³?

3381. A 1$5/7 o kg de carne, em quanto importam 19 kg 2/3?

3382. Qual é o preço de 25 dias 1/3 de trabalho a 3$½ o dia?

3383. Dizer o preço de 78 m 1/8 de panno a 12$4/5 o m?

3384. Vendi os 2/3 de uma peça de panno e ficam 23 m 3/4. Qual era o comprimento total?

3385. Quanto valem os 5/8 de 24$800?

3386. Um operário fez os 3/4 de um trabalho avaliado em 372$. Quanto ganhou?

3387. Quanto se deve a um operário por 2/3 de dia, a 4$500 por dia?

3388. Qual será o preço de 25 m 2/3 de casimira a 18$4/5 o m?

3389. Uma tempestade destruiu os 7/9 de uma colheita avaliada em 5:400$. Qual é o valor do que resta?

3390. Que horas são depois de passarem os 3/4 do dia?

3391. Quanto se deve por 6 dias ½ de trabalho a 4$2/3 por dia?

3392. Quanto valem os 5/9 de um m de sêda a 18$2/5 o m?

3393. Quantos minutos há nos 5/8 do dia?

3394. Quanto se deve a um operário por 25 dias 3/4, a 3$4/5 por dia?

3395. Um operário ganha 3/5 de mil réis por hora. Quanto se lhe deve por 8 dias de 10 h. ½?

3396. Um homem trabalhou 3 dias ½, mais 5 dias 3/4 e mais 2 dias 1/3. Quanto ganhou a 3$800 por dia?

3397. Qual é o preço dos 5/8 de uma barrica de vinagre de 240 litros, a $500 o l?

3398. Quando o polvilho vale 8$3/4 o Hl, qual é o preço de 12 Hl ½?

3399. Quanto se deve a um operário por 6 dias 2/3 de trabalho a 3$½ por dia?

3400. Qual é o preço de 3 kg ¼ de carne de porco a 1$1/8 o kilo?

3401. Dizer o preço de 5/7 de m de casimira a 9$250 o m.

3402. Devia ao alfaiate 65$; dei já os 3/5 desta quantia. Quanto fico devendo ainda?

3403. Qual é o número 35 vezes 3/4 maior que 8 5/6?

3404. Uma horta tem 7 ares 2/3. Qual será seu valor a 85$½ o are?

3405. Quanto valem os 13/15 de uma peça de casimira de 30 m 45 de comprimento, si o m vale 20$?

3406. Um operário devia fazer certo trabalho por 136$, mas fez só os 5/8. Quanto se lhe deve?

3407. A 3$2/3 o m de linho, qual será o preço de 5/7 de m?

3408. Qual é o preço de 8 kg de pão a 2/5 de mil réis o kilo?

3409. Um tecelão faz 5/8 de m de tecido em ½ hora. Quantos m fará em 4 h. 2/3?

3410. Uma pessôa compra 3 peças de casimira a 5$650 o m; a primeira tem 1 m 2/3; a segunda, 1 m 5/6, e a terceira 2 m 7/8. Quanto fica devendo esta pessôa?

3411. O leite contém os 4/25 de seu pêso de nata. Que pêso de nata se póde tirar de 6 kg 3/8 de leite?

3412. Qual é o preço de 5 m 2/3 de linho, a 2$3/4 o m?

3413. Quais são os 4/5 dos 2/3 de 60$?

3414. Qual é o valor dos 2/3 dos 5/6 de 360$?

3415. Dizer o valor dos 2/5 dos 7/8 dos 3/4 de 18$.

3416. Quais são os 4/5 da metade de 25?

3417. Qual será o preço dos 7/8 de 160 m 40, a 3$4/5 o m?

3418. Um cavallo custou 840$. Por quanto se deve vender para se lucrar os 2/3 do preço de compra?

3419. Quais são os 2/3 dos 5/8 de 240$?

3420. Quais são os 3/4 dos 2/5 de 36$800?

3421. Qual é a metade dos 7/8 de 324$500?

3422. Um proprietário pagou os 5/12 dos seus impostos que são de 1:800$. Quanto deve ainda?

3423. A $700 réis por hora, quanto se deve a um operário por 8 h 3/4?

3424. Quanto se deve por 18 dias 2/3 a um homem que ganha 3$750 por dia?

3425. A $900 a meia-dúzia de óvos, quanto custam 2 dúzias ¼?

3426. Um negociante comprou 5 caixas de feijão de 125 Kg cada uma, a $600 réis o kilo. Qual é o valor do que lhe resta, si já vendeu os 4/5?

3427. Que fracção vem a ser 5/8, quando dividida por 3/4?

3428. Um operário é pago 3$3/4 por dia; quanto recebe por 6 dias?

3429. Uma família gasta 5$2/5 por dia. Quanto gasta num anno?

3430. Um relógio adianta de 3 minutos 2/5 por hora. De quanto adiantará em 24 horas?

3431. Um carteiro anda 6 km. 1/8 por hora. Quantos km. percorre em 18 dias de 10 horas?

3432. Um operário faz 3 m 2/5 de trabalho por dia. Quantos m fará em 29 dias?

3433. Uma roda faz 15 voltas 1/7 por minuto. Quantas voltas dará em 3 h 4/5?

3434. Qual é o valor dos 2/3 de 25?

3435. Uma fazenda foi comprada por 54:000$. O comprador pagou os 4/9. Que quantia deu?

3436. Um viajante tinha que andar 25 km; já percorreu os 5/6. Quantos Km deve ainda percorrer?

3437. Vendem-se os 3/4 de uma peça de fazenda de 25 m. Quantos m se vendem?

3438. Os dois lados de uma avenida são plantados de árvores, distanciadas de 4 m 2/7 e têm juntos 178 árvores. Dizer o comprimento da avenida.

3439. Um negociante vende a 3/11 de mil réis o litro, 5 caixas de arrôz de 2 Hl 1/3 cada uma, 6 de 2 Hl 1/7 cada uma e 4 de 2 Hl ¼ cada uma. Quanto recebe?

3440. Acerta-se um relógio ao meio-dia. Que horas marcará ás 6 h 1/5 da tarde, si adianta de 13 minutos por hora?

3441. Quanto custam os 5/9 de um objecto que vale 25$?

3442. Uma torneira dá 150 l 2/5 de água em 3/4 de hora; no mesmo tempo outra dá 168 l 3/7. Quantos litros darão juntas em 4 vezes mais tempo?

3443. Um alumno copia 2 páginas 1/5 em 1 hora. Quantas páginas copiará em 8 dias, si trabalha a metade dos dias, 4 h 2/8 por dia, e o resto do tempo, 5 h 2/9 por dia?

3444. Uma pessôa compra, a 10$ o metro, 3 m 2/5 de casimira que vende a 10$2/5 o m; qual será seu lucro?

3445. Cada dia um homem fuma por 1/10 de milréis, a mulher toma por 1/25 de milréis de rapé; dois filhos gastam 4/25 de

milréis em brinquedos cada um. No fim do anno, qual será o total destas despesas inúteis desta família?

3446. Um relógio atraza de 3 minutos em ½ hora; estando acertado ao meio-dia, que horas serão quando marcar 8 horas 3/4?

3447. Dois sócios repartem-se 9:600$: o 1.º toma os 7/12 e o segundo o resto. Quanto tem cada um?

3448. Qual é a superfície de um quadro cujo comprimento é de 1 m 2/3 e a largura os 4/5 do comprimento?

3449. O comprimento de um jardim é de 65 m. Exprimir a superfície em Dm^2, sabendo que a largura é os 3/8 do comprimento.

3450. Em 5 minutos um alumno escreve 1/5 de uma página e outro os 2/7. Quantas páginas escreverão os dois juntos em 18 dias de 5 horas?

Divisão das fracções.

276. *Para dividir uma fracção por um número inteiro, multiplica-se o denominador pelo número inteiro.*

Seja dividir 5/7 por 3:

O quociente será: $\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{7 \times 3} = \frac{5}{21}$.

Divide-se ainda uma fracção por um número inteiro, dividindo o numerador pelo número inteiro, quando fôr possível.

Seja dividir 9/11 por 3.

O quociente iguala: $\frac{9}{11} \div 3 = \frac{9 \div 3}{11} = \frac{3}{11}$.

277. *Para dividir um número inteiro por uma fracção, multiplica-se o número inteiro pelo denominador da fracção e escreve-se o numerador debaixo do producto como denominador.*

Diz-se também *que se multiplica o número inteiro pela fracção invertida.*

Seja dividir: 3 por 6/7.

O quociente será: $3 \div \frac{6}{7} = \frac{3 \times 7}{6} = \frac{21}{6} = 3\frac{3}{6} = 3\frac{1}{2}$.

278. *Para dividir uma fracção por uma fracção, multiplica-se a fracção dividendo pela fracção divisor invertida.*

Seja dividir 5/8 por 3/4.

O quociente será: $\frac{5}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$.

Para dividir números mixtos, é preciso reduzil-os a fracções impróprias e proceder como para duas fracções.

Exercícios orais e problemas.

3451. De quantos modos se póde dividir a fracção 8/9 por 4?
3452. Qual será o quociente de 6/7 por 3/4?
3453. Qual é o quociente de 8 1/3 por 5 5/9?
3454. Dividir 9 9/35 por 1 11/70.
3455. O producto de dois números é 76 1/3 e um dêlles é 4/9; qual será o outro?
3456. Por que número devo multiplicar 76 para ter 1/7?
3457. Qual é o número que multiplicado por 7/9 dá 8/15?
3458. Qual é o número 5 vezes menor que 9/11?
3459. Dão-se 36 objectos por 22$3/5. Qual é o preço de um só?
3460. Pagam-se 35$1/5 por 3 m 15 de casimira. Qual é o preço do metro?
3461. Um alumno faz 15 problemas em 1 h. ¼. Quantos problemas faz em ¼ de hora?
3462. Um viajante andou 265 km. 2/7 em 5 dias de 10 h. 1/5. Quantos Km percorreu por hora?
3463. Pagam-se 25$ por 6 m 1/3 de tecido. Qual é o preço do m?
3464. Por 350$½ compram-se 84 alqueires 1/5 de trigo. Quantos alqueires se pódem comprar por 1$?
3465. Um operário ganhou 6$1/5 em 12 h. ¼. Quanto ganhou por hora?
3466. Achar o quociente de 8,5 por 2/3.
3467. Achar o quociente de 15 5/7 por 0,4.
3468. Quantas vezes 7/8 contém 2/9?
3469. Por que número se deve multiplicar 4/5 para se obter 2 3/4?
3470. Qual é a quantia cujos 4/5 igualam 1:512$?
3471. Em 21 dias fazem-se os 3/11 de um trabalho; em quantos dias se faz o trabalho inteiro?
3472. Os 2/5 de um tonel de vinho valem 49$. Qual é o preço do tonel?
3473. Em 3/4 de hora um operário póde fazer 7/8 de m. Quantos m fará huma hora?
3474. Qual será o preço de um m, si os 2/9 valem 5/6 de milréis?
3475. Dizer o preço de um dia de trabalho, si os 3/5 valem 1$800.

3476. Os 4/5 de uma obra valem 180$. Qual é o preço da obra inteira?

3477. Os 5/13 de uma mercadoria foram pagos 725$. Qual é o preço total?

3478. Tirando-se 25 litros 5/7 de uma barrica de vinho, diminue-se o conteúdo dos seus 3/7. Qual é a capacidade da barrica?

3479. Em 5/6 de hora uma fonte enche os 2/9 de um tanque. Que parte do tanque se enche numa hora?

3480. Os 3/5 de um número valem 1131. Qual é êste número?

3481. Qual é o número cujos 2/7 igualam 420?

3482. Qual é a fracção cujos 3/11 valem 1/9?

3483. Os 3/4 do metro de casimira valem 18$. Qual é o valor dos 7/8?

3484. Os 2/3 de uma barrica de vinho valem 64$. Dizer o preço da barrica.

3485. Os 4/5 do dia de trabalho são pagos 2$600. Qual é o preço do dia?

3486. Os 2/3 de metro de brim valem 2$400. Quanto vale o m?

3487. Por que número devo dividir 4/5 para ter 5/4?

3488. Por que número devo multiplicar 75 3/5 para ter 10?

3489. Que número é 16 vezes ½ menor que 87 2/3?

3490. Uma pessôa devia 650$ e pagou os 4/5 da dívida. Quanto deve ainda?

3491. Os 7/8 de uma fazenda custáram 35:000$. Qual é o preço total?

3492. Qual é o número cujos 5/8 igualam 3/4 de unidade?

3493. Quais são os 2/5 do número cujos 3/4 igualam 375?

3494. Os 2/7 de um número igualam os 4/5 de 175. Qual é êste número?

3495. Qual é o número cujos 3/4 igualam 72?

3496. Paguei 16$3/4 por 6 dias 2/3 de trabalho. Quanto paguei por dia?

3497. Um operário fez 12 m 2/3 em 5 h 3/4. Quantos m fez em uma hora?

3498. Um relógio adianta de 10 minutos 3/4 em 3 dias 2/3. De quanto adianta num dia?

3499. Uma roda faz 105 voltas em 5/7 de minuto. Quantas voltas dá por minuto?

3500. Em 3/4 de hora um operário faz 15 m 2/3. Quantos m fará numa hora?

3501. Os 2/3 de um número divididos por 7 dão 6; qual é êste número?

3502. Qual é a fracção 4 vezes 2/3 menor que 8/9?

3503. Que fracção vem a ser 7/9 quando multiplicada por 2/3?

m V J M J Curit

3504. Nos 2/3 do anno um criado economizou 365$. Quanto economiza no anno inteiro?

3505. Com 5 peças de linho de 51 m ½ cada uma, quantas camisas se pódem fazer, precisando-se de 2 m 1/3 para cada uma?

3506. Ao cabo de quanto tempo uma torneira, que dá 15 l. 3/4 por minuto, terá esvaziado uma barrica de 248 l?

3507. Uma pessôa deixa para 36 pobres, 12 peças de linho de 45 m 3/4 cada uma. Quantos m recebe cada pobre?

3508. Um copista tem 360 páginas para copiar. Quanto tempo levará si escreve 2 páginas 1/5 em ½ hora?

3509. Uma fonte dá 1 m³ 2/5 por hora; que tempo leva para encher um tanque de 950 m³?

3510. Os 3/5 de uma mercadoria valem 4$¼. Qual é o preço total?

3511. Uma fita de 15 m 2/3 custa 54$. Quanto vale o m?

3512. Um relógio atraza de 3 h 25 minutos em 54 h 1/3. Qual é o atrazo por hora?

3513. Em 15 min. 1/3, uma roda faz 368 voltas ¼. Quantas voltas dá por minuto?

3514. Nos dois lados de uma estrada de 7 km 3/4, plantam-se 3.100 árovres ao todo. Qual é a distância que as separa?

3515. Um operário deve fazer 120 m de velludo; faz 7 m 5/8 por dia. Que tempo levará?

3516. Um homem leva 4 h para fazer 3/5 de m. Quantos dias de 12 h gastará para fazer 118 m 3/4?

3517. Um vendedor lucrou 25$ na venda de certo número de óvos que tinha comprado por 4/100 de mil réis cada um e tornou a vender por 15/25 de mil réis a dúzia. Quantos óvos tinha comprado?

3518. Uma fonte dá 15 l. em 20 segundos; outra 25, em 30 segundos. Qual dá mais e quantos litros mais por segundo?

3519. Uma régua tem 1 m 2/5 de comprimento; divide-se em 5 pedaços iguais. Qual é o comprimento de 3 pedaços?

3520. Uma corda de 13 m ¼ foi dividida em 3 partes iguais. Qual é o comprimento de duas partes?

3521. Com 833 l. enchem-se 3 barricas 2/5. Qual é a capacidade de cada uma?

3522. Qual será o número 15 vezes 1/3 menor que 67 ½?

IV. — CONVERSÃO DAS FRACÇÕES ORDINÁRIAS EM DECIMAIS E RECIPROCAMENTE

279. *Para converter uma fracção ordinária em decimal, divide-se o numerador pelo denominador.*

Sejam as fracções 2/5, 3/11 e 7/12 a converter em decimais.

Dividem-se os numeradores pelos denominadores e vem:

20	5	30	11	70	12
0	0,4	80	0,2727...	100	0,58333...
		30		40	
		80		40	
				40	

Por estes exemplos, vê-se que há três resultados: 1.º a divisão de 2 por 5 dá 0,4 exactamente; é um caso de *fracção decimal terminada ou exacta;*

2.º A divisão de 3 por 11 dá 0,2727...; a divisão pode ser prolongada indefinidamente; a parte 27 há de repetir-se constantemente; 0,272727... é um caso de *decimal* ou *dízima periódica;* a parte que se repete (aquí, 27) é o *período;*

3.º A divisão de 7 por 12 dá 0,58333...; a parte 3 repete-se ainda indefinidamente e o resultado é também uma *dízima periódica.*

280. Quando o período começa logo depois da vírgula, a dízima periódica é *simples.*

Quando o período não começa logo depois da vírgula, a dízima periódica é *mista* ou *composta.* Os algarismos entre a vírgula e o primeiro período são a *parte não periódica.*

Por exemplo: 0,58333... é uma dízima periódica mixta; o período é 3 e a parte não periódica é 58.

281. Geratriz. — *Geratriz de qualquer dízima* é a fracção ordinária que lhe deu origem.

Pelos exemplos do n.º 279, vê-se que a geratriz de 0,4 é 2/5; a de 0,272727... é 3/11; e a de 0,58333... é 7/12.

282. Cálculo da geratriz. — 1.º *Para converter uma fracção decimal em fracção ordinária, tomam-se: para numerador, os algarismos decimais sem vírgula, e para denominador a unidade seguida de tantos zeros quantos*

algarismos decimais houver. Em seguida, fazem-se as simplificações possíveis.

Por exemplo: $0{,}4=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$

2.º *Para calcular a geratriz de uma dízima periódica simples, toma-se para numerador um período e para denominador tantos noves quantos algarismos houver no período.* Em seguida, é bom simplificar, si fôr possível.

Por exemplo: $0{,}272727\ldots=\frac{27}{99}=\frac{3}{11}$

3.º *Para calcular a geratriz de uma periódica mista, toma-se:* a) *para numerador a parte não periódica seguida do primeiro período menos a parte não periódica;* b) *para denominador tantos noves quantos fôrem os algarismos do período seguidos de tantos zeros quantos algarismos houver na parte não periódica.*

Afinal, convém simplificar se fôr possível.

Seja calcular a geratriz da periódica mista 0,583333...

O numerador é 583—58=525

O denominador é 900

A geratriz é: $\frac{525}{900}=\frac{175}{300}=\frac{35}{60}=\frac{7}{12}$

Exercícios

Reduzir a fracção decimal as seguintes fracções ordinárias:

3523.	1/2	**3528.**	1/5	**3533.**	1/3	**3538.**	5/6
3524.	1/4	**3529.**	2/5	**3534.**	2/3	**3539.**	5/12
3525.	3/8	**3530.**	3/5	**3535.**	1/9	**3540.**	7/11
3526.	5/8	**3531.**	8/25	**3536.**	5/9	**3541.**	8/27
3527.	3/4	**3532.**	12/25	**3537**	2/11	**3542.**	4/15

Calcular a fracção ordinária equivalente aos valores decimais seguintes:

3543.	0,3	**3548.**	0,5	**3553.**	0,625	**3558.**	0,24
3544.	0,7	**3549.**	0,75	**3554.**	0,128	**3559.**	0,36
3545.	0,11	**3550.**	0,125	**3555.**	0,64	**3560.**	0,48
3546.	0,24	**3551.**	0,375	**3556.**	0,32	**3561.**	0,05
3547.	0,25	**3552.**	0,16	**3557.**	0,62	**3562.**	0,005

Calcular a geratriz das periódicas simples que seguem:

3563. 0,111...
3564. 0,222...
3565. 0,333...
3566. 0,444...
3567. 0,555...
3568. 0,666...
3569. 0,777...
3570. 0,888...
3571. 0,212121...
3572. 0,121212...
3573. 0,151515...
3574. 0,272727...
3575. 0,181818...
3576. 0,818181...
3577. 0,411411...
3578. 0,540540...
3579. 0,423423...
3580. 0,12301230...
3581. 0,636363...
3582. 0,801801...

Calcular a geratriz das periódicas mixtas que seguem:

3583. 0,12222...
3584. 0,312222...
3585. 0,415333...
3586. 0,3414141...
3587. 0,27888...
3588. 0,108222...
3589. 0,4321321321...
3590. 0,512341234...
3591. 0,511383838...
3592. 0,012848484...
3593. 0,04313131...
3594. 0,005494949...
3595. 0,25555...
3596. 0,2616161...
3597. 0,2565656...
3598. 0,5616161...
3599. 0,582222...
3600. 0,1019191919...
3601. 0,100280028002800...
3602. 0,1217217217217...

Recapitulação.

3603. Já fiz os 3/5 e os 2/9 de um trabalho. Que resta por fazer?

3604. Paguei os 2/7 e os 4/11 das minhas dívidas. Quanto fico devendo?

3605. Quais são os ⅝ dos 2/3 de 9$ ¾?

3606. Que fracção vem a sêr ⅞ augmentando-a de 2/3?

3607. Que fracção se torna 1/9, dividindo-a por 3/5?

3608. Que fracção se torna 2/15, dividindo-a por ⅝?

3609. Qual será o número 12 vezes 3/5 maior que 40 4/5?

3610. De um montão de pedras de 6 m^3 4/5, tiram-se duas carroçadas de 1 m^3 6/8 cada uma; quantos m^3 ficam?

3611. Dizer o valor dos 13/15 de 60 ares de terreno, a 4$ ¾ o m^2?

3612. O Hl de azeitonas dá 25 kg. de azeite. Quantos Kg de azeite darão 2 Hl. ¾ de azeitonas?

3613. Um operário trabalhou 8 dias ¼, mais 6 dias 2/3, mais 7 dias ¾ e mais 9 dias 1/3, a 4$ por dia. Quanto ganhou?

3614. Uma pessôa recebeu os 4/5 de uma herança de 15:600$; gastou os 2/3 do que recebeu. Com quanto fica?

3615. Qual será o preço de 16 m. 1/5 de casimira a 13$8/9 o m?

3616. Si 4 m. 7/12 de linho custam 9$1/6, quanto vale o m?

3617. Dos ¾ de 9 tirar os ⅝ de 4.

3618. Os 2/3 de um número menos os 3/5 igualam 4; qual é êste número?

3619. Os ⅝ de um número mais os 2/7 igualam 102; qual é êste número?

3620. Qual é o 1/3 dos ⅝ de 480?

3621. Qual é o número que excede os seus 5/7 de 18?

3622. Achar um número tal que haja 5 de differença entre seus 2/3 e seus ⅝.

3623. O 2/3 de uma obra valem 64$. Qual será o preço dos 5/6?

3624. De que número 728 é os 7/9?

3625. Minha idade augmentada de sua metade dá 57 annos. Qual é a minha idade?

3626. Que differença há o 1/20 e o 1/25 de 12:000$?

3627. Dando 12$750, pago os 4/5 de minha dívida. De quanto é esta dívida?

3628. Estava devendo 18$2/3; paguei 13$⅝. Quanto devo ainda?

3629. Uma peça de casimira tem 38 m. 4/5. Vendi 17 m. ½ a 21$ o metro e o resto a 24$¾ o metro. Que quantia recebi?

3630. Gastam-se 2/3 de Hl. de carvão por dia para aquecer um fogão. Qual será a despesa para 180 dias pagando 2$800 por Hl?

3631. Um operário ganha 3/5 de mil réis por hora. Quanto ganha em ¾ de hora?

3632. Paguei 1/3 mais 1/4 de uma dívida e devo ainda 787$500. De quanto era a dívida?

3633. Quantas garrafas de 2/3 de l são precisas para conterem 530 l?

3634. Quanto devo a um operário por 25 dias ¾ a 4$500 por dia? por dia?

3635. Dois homens fazem juntos um trabalho por 120$. O primeiro trabalhou 10 dias ¼ e o segundo 13 dias ¾. Quanto deve receber cada um?

3636. Paguei os ¾ de uma dívida e devo ainda 3:645$. De quanto era esta dívida?

3637. Repartir 4:500$ por duas pessôas de modo que uma tenha os 3/5 da quantia e outra o resto.

3638. Os 3/5 mais os ¾, menos os 3/7 de uma barrica de vinho igualam 161 l. ¼. Qual é a capacidade da barrica?

3639. Os 2/3, mais ¼, menos os ⅝ do aluguel da minha casa são de 29$750. De quanto é o aluguel total?

3640. Dizer a somma, a differença, o produto e o quociente dos números 10 2/7 e 3 8/9.

3641. Qual era o comprimento de uma corda, si depois de cortar 5 m. 2/3, restam ainda 12 m. 5/6?

3642. Uma roda faz 18 voltas ½ por minuto. Quantas voltas dará em 5 h. ¾?

3643. Depois de ter feito 1/3 e ¼ de um trabalho, que fracção fica ainda para fazer?

3644. Um operário ganha 4$800 réis em 12 horas; perdeu ¾ de hora mais 1 h. ½. Quanto ganhou?

3645. Quanto se deve pagar para 35 dias, si 2/5 dêlles são pagos a 4$250 e o resto a 3$500?

3646. Dividir 280$ em 2 partes sendo uma os 2/5 da outra?

3647. Quais são os 3/5 dos ⅞ de 40$?

3648. Qual é o número que augmentado de seus ¾ iguala 70?

3649. Os 7/8 de um número igualam 140$; qual é êste numero?

3650. Os 8/9 de um número diminuidos de 7 igualam 25; qual é êste número?

3651. Achar um número si os 3/5 igualam os ¾ de 720?

3652. Augmentado dos seus 2/3, um número iguala 3.140. Qual é êste número?

3653. Diminuido dos seus ¾, um número iguala 471. Qual é êste número?

3654. Os 2/5 mais os ⅞ de um número, igualam 510. Qual é êste número?

3655. Os ¾ mais os 4/5 de um número igualam 62; qual é êste número?

3656. Vende-se uma casa por 10:374$ e lucra-se 1/20 do preço de compra. Qual é êste preço?

3657. Qual é o número 25 vezes ½ menor que 216 ¾?

3658. Os ⅞ de um número igualam 5.600. Qual é êste número?

3659. Quais são os 3/7 e meio de 13 inteiros?

3660. Os ¾ do que ganho por mez igualam 210$. Quanto ganho num anno?

3661. Um operário ganha 3$4/5 por dia de 10 h. 1/3. Quanto ganha por hora?

3662. Um viajante fez 35 Km. em 7 h. 2/3. Quantos Km. anda por hora?

3663. A differença de dois números é 1/8; a sua somma é 9/11. Quais são êstes dois números?

3664. Pagam-se 20$ pelo 1/3 da ½ de uma barrica de vinho. Qual é o valor da barrica?

3665. Os 4/5 de uma quantia dão para pagar um terreno de 7 Ha. 6 ares a 45$ o are; qual é esta quantia?

3666. Dizer o número que multiplicado pelos 2/3 de 162, dá como producto os 3/5 de 185.

3667. Os ⅚ de um número valem 45. Qual é êste número?

3668. Um homem bebe 4/5 de l. de vinho em cada um das três refeições. Quantos dias levará para beber 325 l?

3669. Os 5/7 de um número igualam os 3/4 de 19 ½; qual é êste número?

3670. Os ¾ menos os 2/3 de um número são iguais a 28; qual é êste número?

3671. Os 2/3 de uma barrica foram pagos 96$. Quanto valia a barrica inteira?

3672. Uma pessôa pagou 348$ pelos 9/12 de seus impostos. Quanto pagará para a fração restante?

3673. Os ¾ de um número excedem seus 5/7 de 67; qual é êste número?

3674. Si meu dinheiro augmentasse dos seus 2/5, eu teria 2:639$. Quanto tenho?

3675. Qual é o número que excede os seus 4/5 de 104 unidades?

3676. Qual é o número que diminuido dos seus ⅝ vale 180?

3677. Uma quantia augmentada dos seus 3/8 e dos seus 2/9 vale 1:150$. Qual é esta quantia?

3678. Qual é a quantia que diminuida de seu ¼ et de seus 2/5, vem a ser 140?

3679. Qual será o têrço e meio de 11?

3680. Paguei 18$ 4/5 por 8 m. 2/3 de linho. Quanto me custou o m?

3681. Precisam-se de 287 garrafas para engarrafar 215 l. ¼ de vinho. Qual é a capacidade de cada garrafa?

3682. Qual é o comprimento de uma peça de linho, si os 2/5, vendidos a 3$800 o m, deram 114$?

3683. Qual é a distância que separa duas cidades si os 3/11 da desta distância têm 5 Km. 2/5?

3684. A differença dos 6/7 e dos ⅝ de uma quantia em ouro, é de 4:030$; pede-se qual é esta quantia.

3685. Qual é a capacidade de uma barrica si os ⅜ igualam 90 l?

3686. Os ¾ de uma peça de panno valem 96$? Qual será o valor da peça inteira?

3687. Paguei os ¾ dos 5/6 de uma dívida; devo ainda 150$. De quanto era a dívida?

3688. O ¼ de uma quantia vale 26$ mais que o 1/5. Qual é esta quantia?

3689. Um operário faz 1 m. 2/7 em 2 horas. Quantos m. fará em 5 horas?

3690. Um tecelão faz 2 m. 1/3 em 1 h. ¼. Quantas horas gastará para fazer 24 m.?

3691. Augmentando-se minha idade dos seus 2/3 e dos seus ¾, teria 58 annos. Que idade tenho?

3692. O duplo de um número, augmentado dos 2/3 dêste número, iguala 72. Qual é êste número?

3693. Os 3/7 mais os 2/5 de uma peça de linho, custáram 116$. Qual será o preço da peça inteira?

3694. Por que número devo dividir ⅞ para ter ¾?

3695. Enchem-se os ¾ de uma tina com 27 Hl. Qual é a capacidade da tina?

3696. Um operário faz 9 m. em ¾ de hora. Quantos m. póde fazer em 6 h. ½?

3697. Os 2/3 mais os 3/5 de uma quantia igualam 3:800$. Qual é esta quantia?

3698. Uma fonte enche os 3/20 de um tanque em 6/7 de dia. Quantos dias gastará para enchêl-o inteiramente?

3699. A somma de dois números é 45; o menor iguala os 4/5 do maior. Quais são êstes números?

3700. Qual será o preço de uma casa si 1/3 do 1/5 de seu valor iguala 3:000$?

3701. Qual é o número que diminuido dos seus 2/7 se torna 350?

3702. Com 1/6 de m. de panno, faz-se um boné. Quantos bonés se poderão fazer com 7 m. 5/6?

3703. A somma de 3 quantidades iguais é 42/75. Quanto vale uma?

3704. Si eu tivesse 22/4 de mil réis, quantos mil réis teria?

3705. Quantos m. há em 96/8 de m.?

3706. Uma roda faz 8 voltas ¼ no primeiro minuto, 14 2/5 no segundo, e 18 3/5 no terceiro. Quantas voltas dá ao todo?

3707. Tinha 12 medidas ½ de trigo e vendi 7 ¼. Quantas ficam?

3708. Comprei 8 caixas de sabão de 42 Kg. 2/3 cada uma. Qual é o pêso total do sabão que comprei?

3709. Gastando 25$ ½ diminui meu haver dos seus 3/5. Quanto tinha eu?

3710. Com ¾ de m. de panno faz-se um paletó para menino. Quantos se pódem fazer com 18 m.?

3711. Com 15:000$ pagam-se os ¾ de uma fazenda. Qual é o seu valor total?

3712. Um homem trabalhou ½, mais ¼, mais ¾, mais 2/8 de dia. Quantos dias trabalhou?

3713. Comprei 12 m. ¼ de casimira a 15$½ o m. Quanto devo?

3714. Gastei os 2/5 e os ⅜ de meu haver e fico ainda com 3:478$450. Quanto tinha?

3715. Tinha 35$ e dei os 4/7 a um pobre. Dizer quanto dei e quanto me resta?

3716. Vendi 12 m. ¼, mais 6 m. 7/8, mais 9 m. 3/7. Quantos metros vendi?

3717. Qual será a quantia cujos ¾ valem 7$½?

3718. O 1/6 de um número é 37. Qual é êste número?

3719. A somma de duas fracções é 13/18. Uma vale 2/5; qual é a outra?

3720. Dizer a fracção cujo dôbro é 5/6.

3721. Achar o número cujo quíntuplo é 70 1/3.

3722. De que número 36 póde ser o sêxtuplo?

3723. Divide-se 36 em 5 partes iguais. Dizer o valor de cada parte.

3724. Um sócio recebe 3:600$ de lucro. Qual foi o lucro total si esta parte é só o 1/17 do lucro total?

3725. Qual é a fracção cujo quádruplo é 9/10?

3726. Dizer a fracção que vem a ser 2/3, quando augmentada de 3/5.

3727. Dizer a fracção que vem a ser 5/6 quando multiplicada por 2.

3728. Qual é o número que dividido por 13 dá 7/9?

3729. Dizer a fracção que vem a ser 6/9 quando multiplicada por 4/5.

3730. Qual será a fracção 3 vezes menor que 2/5?

3731. De que número 25 é a quinta parte?

3732. De uma peça de panno de 18 m. 5/7, vendem-se 7 m. 3/5. Dizer o que resta.

3733. Um armário custa 175$; pago os ⅝. Quanto devo ainda?

3734. Os 2/5 do que ganho por mez igualam 150$. Quanto ganho num anno?

3735. Um carroceiro levou 240 Kg. de batatas; recebe os 3/17 em pagamento; quantos Kg. recebe?

3736. Tinha 35$; gastei 8$3/7 mais 12$⅝. Quanto me resta?

3737. Um negociante vendeu 3 m. ¼, 5 m. 3/5 e 4 m. ¾. Quantos m. vendeu?

3738. João tem 3 m. 1/5 de panno e precisa de 7 m. 2/9. Quantos m faltam?

3739. Um pai dá o 1/10 de uma caixinha de dôces a sua filhinha, o 1/9 ao mais moço dos filhos e o 1/8 ao mais velho, e guarda o resto para outra vez. Que parte da caixinha guarda êste pai?

3740. Um professor dá 1/6 de uma cesta de cerejas ao 1.º de seus alumnos, o 1/5 do resto ao 2.º e ¼ do resto ao 3.º Qual recebeu mais?

3741. O 1/5 de um número é 3/9; qual é êste número?

3742. A dúzia de lenços custa 8$250. Qual é o preço dos 5/6 de uma dúzia?

3743. A 2$550 o 1/3 de metro, qual é o preço do m. inteiro?

3744. A 5$500 a grosa de lápis, qual será o preço dos 4/5 de grosa?

3745. A dúzia de camarões se vende por $200. Qual é o preço de 25 dúzias 1/3?

3746. Em 7 dias faz-se um trabalho; que parte se faz em 2 dias?

3747. Em 3 mezes de 25 dias de trabalho, um operário faz um serviço; que parte fará em 1/3 de mez?

3748. Em 15 horas uma roda faz 3600 voltas; si girasse 3 vezes mais devagar, quantas voltas daria por hora?

3749. Um alfaiate leva ¾ de dia para fazer uma calça. Quantos dias levará para fazer 3 dúzias ¼?

3750. Um carpinteiro leva 5 horas para fazer um serviço. Que fracção fará em 25 minutos?

3751. Um lavrador semeia 1 are em 2/18 de hora. Que tempo levará para semear 8 Ha?

3752. Um viajante tem que percorrer 195 Km.; faz no 1.º dia 1/10 do caminho; no 2.º 2/13, e no 3.º, 2/15. Quantos Km. tem que percorrer ainda?

3753. Quanto resta a um homem que tinha 42$ e gastou 6$1/15, mais 8$¼ e mais 9$1/5?

3754. De uma caixa de 54 Kg 3/7 de figos, tiram-se 21 Kg ⅜. Quantos kilos ficam?

3755. Um negociante compra 45 Kg de sabão e vende 8 Kg. ¼ mais 7 Kg. ½. Quantos ficam?

3756. Um negociante vende 6 medidas ½ de arroz mais 9 medidas ¾ e mais 15 medidas 8/9. Quantas medidas vende?

3757. Quatro operários trabalharam: o 1.º, 14 dias 3/5; o 2.º, 18 dias 2/3; o 3.º, 22 dias 5/6 e o 4.º, 25 dias 2/3. Quantos dias trabalharam juntos?

3758. De uma peça de linho de 25 m. ½ vendem-se 4 m. ⅜, mais 7 2/8. Quantos m. ficam?

3759. De um barril de 85 l. tiram-se 18 l. ¾ e no mesmo põem-se 8 l. de água. Quantos l. há neste barril?

3760. Uma fonte dá 9 l. de água por minuto. Quanto tempo levará para encher uma barrica de 165 l. ¼?

3761. Um homem escreve cada dia os 2/19 de um caderno. Que fracção terá ao cabo de 7 dias ½?

3762. Tenho dois tonéis contendo juntos 144 l. ½; tiro uma 1.ª vez 7 l. ½; uma 2.ª, 22 l. ¾ e emfim 24 l. 3/7. Quantos l. tenho ainda?

3763. Tinha 45 alqueires ¼ de milho; tomei já 3 alq. ½, mais 8 alq. ¼, mais 9 alq. 2/5. Quantos ficam?

3764. Três fontes dão: a 1.ª 22 l. ½ por minuto; a 2.ª, 32 l. ⅝; a 3.ª 44 l. 2/8. Quantos Hl dão juntas em uma hora?

3765. Entreguei 24 alqueires ½ de milho; devolveram-me uma vez 7 alq. ¼, e outra vez 9 alq. ½; depois entreguei ainda 12 alq. ¾. Quantos alqueires me devem?

3766. Tenho 3:510$ que devo pagar em 9 vezes. De quanto será cada pagamento?

3767. Um negociante tinha 3 saccos de arroz de 150 Kg cada um, que vendeu a $550 o kilo. Que quantia recebeu, si ainda lhe devem os 3/7?

3768. Um negociante mandou vir por 175$ de mercadorias, sôbre as quais lucra 1/7; mandou vir ainda por 235$600 e lucra os 2/8; emfim mandou vir por 324$ e lucra os 2/15. Qual é seu lucro total?

3769. Um negociante compra 4 caixas de arroz de 225 litros cada uma a $200 o l; dá 12 l aos pobres e lucra os 2/9 do resto. Qual é seu lucro?

3770. Um jogador começou o jôgo com 550$; na 1.ª partida, ganhou 1/22 da quantia que possuia e, na 2.ª, perdeu 1/11 da mesma quantia. Quanto tem actualmente?

3771. Um general turco com 15.470 homens, tinha que combater o inimigo que contava 22.869 homens; num 1.º combate, os Turcos perderam os 2/13 de seu effectivo e o inimigo os 2/11 do seu; num segundo combate, os Turcos perderam 1/11 do que restava e o inimigo também os 2/9 do que restava. Dizer a perda de cada exército.

3772. Uma fonte dá um 1/30 de Hl de água por minuto. Que tempo levará para dar 2 Hl?

3773. Qual é o valor dos 2/5 de 3$750?

3774. Um exército de 200.000 homens perde os 5/16 de seus soldados no combate. Quantos soldados ficam?

3775. Os 5/7 de uma quantia dão para comprar uma fazenda de 45:000$; qual é esta quantia?

3776. Quais são os 6/18 de ¾?

3777. De que número 40 será os ⅝?

3778. Os 7/8 de um número valem 9/10; qual é êste número?

3779. Dois castiçais custaram os 2/8 de um par de candelabros, cujo preço é de 360$. Qual é o preço dos castiçais?

3780. O comprimento de uma mesa é de 2 m. ¾, sua largura é os 2/5 do comprimento. Qual é a largura?

3781. Um terreno custou 135:000$ e tem uma superfície de 15 Ha 30 a 33 ca. Qual é o preço e a extensão do 1/3 dêste terreno?

3782. O ¼ menos o 1/6 de um número iguala 5; qual é êste número?

3783. Os 5/6 de um número são iguais ao 1/3 de 14; qual é êste número?

3784. Daquí a uma hora, só terei o 1/3 de meu exercício a fazer,

e daquí a 2 horas terei acabado. Que tempo preciso para fazel-o inteiro?

3785. Uma fonte dá 2 l. 1/5 por segundo. Quanto tempo gastará para encher um tanque de 8 m. de comprimento, 5 m. de largura e 2 m. de fundo?

3786. Daquí a 3 mezes, a idade de minha irmã terá augmentado de ⅛. Que idade tem ella agora?

3787. Que resta dos ⅞ de uma mercadoria depois de vender os 3/5?

3788. De que número 56 será os 2/5?

3789. Durante a primeira hora, um operário faz 1/3 de seu trabalho; durante a segunda, faz os 2/5. Que fracção fez nas duas horas?

3790. A quantia de 40$1/5 foi repartida por certo número de pobres, que tiveram cada um 3/5 de mil réis. Quantos pobres havia?

3791. Vendi os ¾ de uma peça de linho e restam-me ainda 13 m. Qual era o comprimento da peça?

3792. Um homem bebe ¾ de 1 de vinho a cada refeição. Em quantos dias terá bebido 160 l. ¾ se tem 3 refeições por dia?

3793. Emprehendi um trabalho há 3 dias; no 1.º dia, fiz os 2/17; no 2.º, os 2/9, e no 3.º, os 3/11. Que parte já fiz e quanto tenho ainda que fazer?

3794. Qual é o número que, multiplicado pelos 4/9 de 234, dá os 9/10 de 200?

3795. De que número 25 será os 5/18?

3796. Três operários apsesentam-se para fazer um serviço; o 1.º póde fazel-o em 9 dias; o 2.º, em 12, e o 3.º, em 8. Trabalhando juntos, quantos dias levarão?

3797. Um serviço é feito em duas officinas, uma fornecendo 15 operários e outra 18. Quanto se deve dar a cada officina, si o serviço vale 957$330?

3798. Minha casa vale 18:500$; a de Paulo só vale os ¾ da metade da minha. Quanto vale a casa de Paulo?

3799. Um balde contém 8 l. 1/3. Quantos são necessários para encher 6 barris de 70 l. 12/21 cada um?

3800. Um negociante compra 35 Hl 3/14 de arroz; vende primeiro 12 Hl. 1/12; depois, 15 Hl 2/5. Dizer o preço do que lhe fica, a 18$ o Hl.

3801. Em uma hora, ganho $550 ou 1/5 de minha diária. Quanto ganho por dia?

3802. Um fazendeiro fez um roçado que deu 835 carros 2/9 de lenha; vendeu a uma officina 165 carros ½; a cada um de três

negociantes, 75 carros ¾; a outro, 86 carros ¼. Que quantia recebeu, si a lenha vale 12$500 o carro?

3803. Para vazar um tanque de 34 m^3 ½, abrem-se 3 torneiras. A primeira dá 12 l. ¾ em um minuto; a segunda, 10 l. ½; a terceira, 9 l. 1/3. Em quanto tempo o tanque estará vazio?

3804. Cinco operários trabalham juntos e fazem, cada um, 3 m. 2/5 por dia. Quantos dias precisarão para fazer 275 m. 3/7?

3805. Recebo 3$ por 5/6 de dia. Quanto ganho por 6 dias?

3806. Tinha os 6/7 de 49$, dei os 2/8. Quanto tenho?

3807. Qual é o preço de 22 barricas, si os ¾ de uma valem os 4/5 de 300$

3808. Uma cisterna contem 135 m^3 de água e tem 2 torneiras; a primeira tira 45 litros por minuto; a segunda, os 7/9 da primeira. Abrem-se juntas; em quanto tempo terão esvaziado a cisterna?

3809. Tenho um terreno e uma casa; o terreno só vale os 4/9 da casa. Qual é o valor do terreno, si a casa vale os 5/7 de 56:770$?

3810. Reduzir ¾, 4/5 e ⅞ a fracções decimais.

3811. Reduzir a decimais as fracções 9/10, ⅝, 12/16, 20/25.

3812. Reduzir a millésimos: 3/8, 15/24, 2/3.

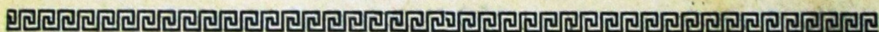
3813. Reduzir a centésimos: 165/620 e 975/1280.

3814. Reduzir a millésimos: 12 5/11 e 8 13/17.

3815. Reduzir a centésimos millésimos: 7/19, 12/13 e 3 4/7.

3816. Reduzir: 0,7; 0,23; 0,519 a fracções ordinárias.

3817. Transformar: 0,75; 0,125; 0,625, e 0,875 em fracções ordinárias reduzidas á mais simples expressão.



CAPITULO VII

PROBLEMAS DIVERSOS

RESOLVIDOS PELO MÉTHODO DA UNIDADE.

283. O *méthodo da unidade* é a applicação das quatro operações e das fracções á resolução dos problemas.

284. E' assim chamado, porque, de ordinário, procura-se primeiro o valor de *uma só unidade*, e depois o valor de diversas. Eis alguns exemplos:

I. *Qual é o preço de 85 facas a 9$ a dúzia?*

Solução. 12 facas custam 9$, uma só vale 12 vezes menos, ou 9/12 de $, e 85 facas valem 85 vezes mais, ou 9×85÷12=63$750.

Resposta. 85 facas custam **63$750.**

II. *Um negociante dá 5$ aos pobres sempre que lucra 60$. Qual é o lucro dêlle quando dá 3:725$?*

Solução. Quando dá 1$ o negociante lucra o quinto de 60$ ou 60/5 de $; quando dá 3:725$ lucra 3.725 vezes mais,

ou $60 \times 3.725 \div 5 = 44:700\$$.

Resposta. O lucro do negociante é de **44:700$.**

III. *Um negociante vende o 1/3 e o 1/4 de uma peça de fazenda e fica com 10 metros. Qual era o comprimento da peça?*

Solução. O negociante vendeu 1/3+1/4=4/12+3/12 =7/12; como a peça tinha 12/12, ficam ainda 12/12—7/12=5/12; portanto, 5/12 da peça fazem 10 metros; 1/12 da peça=10/5 de metro, e 12/12 ou a peça inteira $= \frac{10 \times 12}{5} = \frac{120}{5} = 24$ m.

Resposta. A peça de fazenda tinha **24 metros.**

IV. *Em 4 dias, 6 operários fizeram 150 metros. Quantos metros fazem 8 operários em 5 dias?*

Solução. Em um só dia, os 6 operários fazem um trabalho 4 vezes menor, ou 150/4, e um só operário faz ainda 6 vezes menos, isto é, $\frac{150}{4 \times 6}$.

A expressão $\frac{150}{4 \times 6}$ representa o trabalho feito por um só operário em um só dia. Ora, 8 operários, em um dia fazem 8 vezes mais, ou $\frac{150 \times 8}{4 \times 6}$, e em 5 dias, fazem ainda 5 vezes mais ou $\frac{150 \times 8 \times 5}{4 \times 6} = 250$ m.

Resposta. 8 operários, em 5 dias, fazem **250 metros** de trabalho.

V. *Sabe-se que 2 Hl 47 de trigo fornecem 125 Kg de farinha e 100 Kg de farinha dão 133 Kg de pão, quantos kilos de pão se pódem fazer com 39 Hl de trigo?*

Solução. 100 Kg de farinha dão 133 Kg de pão, 1 Kg de farinha dará 100 vezes menos ou 133/100 de Kg, e 125

kilos de farinha darão 125 vezes mais ou $\frac{133\times125}{100}$.

Mas 125 kilos de farinha provêm de 2 Hl 47 de trigo; portanto a expressão $\frac{133\times125}{100}$ representa a quantidade fornecida por 2 Hl de 47 de trigo. Ora, um só hectolitro de trigo dará $\frac{133\times125}{100\times2{,}47}$ e 39 hectolitros darão 39 vezes mais, ou $\frac{133\times125\times39}{100\times2{,}47}=2.625$ kg.

Resposta. 39 hectolitros de trigo darão **2.625 kilos** de pão.

---

285. Emprestando dinheiro, lucra-se geralmente certa quantia chamada **juros**; a somma emprestada é o **capital;** o que se recebe annualmente para 100$ de capital é a **taxa** de juros.

VI. *Uma pessôa empresta* 500$, *á taxa de* 5 *por cento. Quais serão os juros annuais?*

Solução. Para 100$ esta pessôa recebe 5$; para 1$, recebe 100 vezes menos, ou 5/100 de 1$, e para 500$ recebe 500 vezes mais, ou $\frac{5\times500}{100}=25$$.

Resposta. Essa pessôa há de receber **25$** num anno.

VII. *Quais serão, depois de* 4 *annos, os juros de* 1:200$ *emprestados a* 6 % (1)?

Solução. Em um anno 100$ dão 6$ de juros; 1$ dá 6/100 de 1$, e 1:200$ dão 1.200 vezes mais, ou $\frac{6\times1\,200}{100}$. Em 4 annos, os juros serão 4 vezes maiores, ou $\frac{6\times1.200\times4}{100}=288$$.

Resposta. Os juros serão de **288$.**

VIII. *Quais serão os juros de* 800$ *emprestados a* 6 % *por* 2 *annos* 3 *mezes?*

Solução. Como no problema precedente acha-se que 800$, em um anno, dão $\frac{6\times800}{100}$. Dois annos e 3 mezes são $12\times2+3=27$ mezes; ora, por mez, os juros são 12 vezes menores que num anno ou $\frac{6\times800}{100\times12}$, e depois de 27 mezes

(1) O signal 6 % significa 6 por cento.

serão 27 mezes maiores ou $\frac{6\times800\times27}{100\times12}=108\$$.

Resposta. Os juros serão de **108$.**

IX. *Que quantia se deve emprestar a 5%, para se ter 850$ de juros num anno?*

Solução. Para se ter 5$ de juros, deve-se emprestar 100$; para se ter 1$, o capital será 5 vezes menor, ou 100/5, e para se ter 850$, será 850 vezes maior ou $\frac{100\times850}{5}=17:000\$$.

Resposta. Para se ter 650$ de juros, é necessário emprestar **17:000$.**

X. *A que taxa é necessário emprestar* 12:000$ *para ter* 600$ *de juros annuais?*

Solução. 12:000$ rendem 600$; 1$ renderá 12.000 vezes menos, ou 600/12.000, e 100$ renderão 100 vezes mais, ou $\frac{600\times100}{12.000}=5$.

Resposta. Para que 12:000$ rendam 600$ cada anno, é preciso emprestal-os á taxa de **5 %.**

---

286. Pagando-se uma dívida ou uma letra antes do prazo marcado, goza-se de um abatimento chamado **desconto.**

Calcula-se o desconto do mesmo modo que os juros, segundo o tempo e a **taxa de desconto,** isto é, o abatimento feito sôbre 100$.

Procede-se do mesmo modo em muitos outros casos análogos.

XI. *Um negociante compra* 156 *metros de casimira a* 15$ *o m. Quanto deve pagar com um abatimento de* 5 %?

Solução. O preço da casimira é de: $15\times156=2:340\$$.

Para 100$, o desconto é de 5$; para 1$, será 100 vezes menor, ou 5/100, e para 2:340$, será 2.340 vezes maior, ou $\frac{5\times2340}{100}=117\$$.

Resposta. O negociante pagará: 2.340—117=**2:223$.**

XII. *Uma pessôa recebe uma letra de 850$ que vence depois de 6 mezes. Concede 4 % de desconto a quem pagar immediatamente. Qual será o abatimento?*

Solução. Para 100$ o desconto é 4$; para 1$, será 100 vezes menor, ou 4/100, e para 850$, será 850 vezes maior, ou $\frac{4\times850}{100}=34\$$.

Resposta. O abatimento da letra é de **34$.**

XIII. *Repartem-se* 360$ *por* 3 *pessôas, de modo que as partes estejam na proporção de* 3, 4 *e* 5. *Qual é a quantia que recebe cada uma?*

Solução. Repartindo-se: 3+4+5=12$, a primeira pessôa recebe 3$; a segunda, 4$, e a terceira, 5$. Repartindo-se 1$, as 3 partes serão 12 vezes menores, ou 3/12, 4/12 e 5/12. Repartindo-se 360$, as partes serão 360 vezes maiores, ou $\frac{3\times360}{12}$, $\frac{4\times360}{12}$, $\frac{5\times360}{12}$, e effectuando os cálculos: 90, 120 e 150.

Resposta. A primeira pessôa receberá **90$;** a segunda, **120$;** e a terceira, **150$.**

XIV. *Três sócios lucraram* 1:200$. *O primeiro deu á sociedade* 960$; *o segundo,* 600$; *e o terceiro* 1:500$. *Qual é a parte que cada um teve nos lucros?*

Solução. As partes devem ser proporcionais ao capital de cada sócio, e, por conseguinte, é preciso repartir 1:200$ proporcionalmente aos números 960, 600 e 1.500. Ora, 900+600+1.500 ou 3:000$ dão um lucro de 1:200$; 1$ dará 3.000 vezes menos, ou 1.200/3.000. Portanto, o primeiro que entrou com 900$, há de receber 900 vezes mais, ou $\frac{1200\times900}{3000}$; o segundo, 600 vezes mais, ou $\frac{1200\times600}{3000}$; e o terceiro, 1.500 vezes mais, ou $\frac{1200\times1500}{3000}$, e, effectuando os cálculos: 360, 240 e 600.

Resposta. O primeiro tem direito a **360$;** o segundo, a **240$** e o terceiro, a **600$**

XV. *Três negociantes formaram uma sociedade: o primeiro deu* 12:000$; 4 *mezes depois, o segundo deu*

15:000$; 8 *mezes depois disto, o terceiro deu* 2:000$. *No fim de* 2 *annos, lucraram* 5:800$. *Quanto deve receber cada um?*

Solução. O capital do primeiro, em 2 annos ou 24 mezes, produz tanto quanto outro capital 24 vezes maior em um mez só, ou tanto quanto: 12.000×24=288:000$ em um mez; do mesmo modo, o capital do segundo produz tanto quanto: 15.000×20=300:000$ em um mez; e o terceiro, tanto quanto: 2.000×12=24:000$ em um mez. Portanto, os lucros são iguaes aos que dariam

288.000+300.000+24.000=612:000$

durante um mez. Ora, no mesmo tempo, 1$ daria 612.000 vezes menos, ou 5.800/612.000; e as partes que tocam a cada um, são respectivamente 288.000, 300.000 e 24.000 vezes maiores, ou $\frac{5.800\times288.000}{612.000}$, $\frac{5.800\times300.000}{612.000}$, $\frac{5.800\times24.000}{612.000}$, e effectuando os cálculos, temos: 2.729,400 para o primeiro, 2.843,150 para o segundo, e 227,450 para o terceiro.

Resposta. O primeiro recebe **2:729$400;** o segundo, **2:843$150;** e o terceiro, **227$150.**

XVI. *Alguém quer dar* 36$ *a* 3 *pobres; mas quer que o primeiro tenha* 1/2; *o segundo,* 1/3; *e o terceiro,* 1/4 *desta quantia. Quanto deve receber cada um?*

Solução. Os 3 pobres devem ter juntos: 1/2+1/3+1/4 ou: 6/12+4/12+3/12=13/12 da quantia; êstes 13/12 valem 36$; 1/12 vale 13 vezes menos, ou 36/13 de 1$, e 6/12 ou a parte do primeiro, valem 6 vezes mais, ou $\frac{36\times6}{13}$. Do mesmo modo, acham-se para os outros dois, $\frac{36\times4}{13}$ e $\frac{36\times3}{13}$. Effectuando as operações, vem:

Resposta. Primeira parte, **16$615:** segunda, **11$077;** e terceira, **8$308.**

XVII. *Um capitalista empresta, a* 5 %, *uma quantia desconhecida; no fim de* 4 *annos, recebe, de capital e juros reunidos, a importância de* 10:305$. *Qual era o capital?*

Solução. Depois de 4 annos, 100$, a 5%, valem: 100 + 5×4=120$. Ora, si 120$ provêm de um capital de 100$, 1$ provirá de uma quantia 120 vezes menor, ou 100/120, e 10:305$ provirão de um capital 10.305 vezes maior, ou $\frac{100\times10.305}{120}$=8:587$500.

Resposta. O capital primitivo era de **8:587$500.**

Problemas.

3818. 100 laranjas custam 1$; qual é o preço de 12?

3819. A 1$250 o cento de laranjas, quanto valem 26?

3820. A 1$500 o cento de laranjas, quanto valem 29?

3821. A 1$750 o cento de laranjas, quanto valem 156?

3822. Si 100 laranjas valem 1$800, qual é o preço de 285?

3823. Quantas goiabas por 6$, si o cento vale 1$?

3824. Quantas goiabas por 10$, si 100 valem 1$600?

3825. Quantas goiabas por 12$600, si o cento vale 1$200?

3826. Quantos maracujás por 35$200, si 100 custam 1$600?

3827. Quantas bananas por 75$600, si 100 valem 1$800?

3828. A 50$ os 5 m. de fazenda, quanto se paga por 75 m.?

3829. A 60$ os 6 m. de uma fazenda, qual é o preço de 95 m.?

3830. Compram-se 28 m. de casimira por 525$; quanto custam 88 m?

3831. Quanto custam 950 m 20 de um tecido, si 300 m foram pagos 450$?

3832. 412 m de flanella custam 875$500. Quanto valem 1975 m. 85?

3833. Compram-se 5 m por 75$; quantos m valem 736$?

3834. Quantos m. se compram por 9:730$, si 11 m. custam 308$?

3835. Quantos m. posso comprar por 2:125$300, si por 265$ tenho 25 m?

3836. Compram-se 2.500 m por 4:500$; quantos m valem 1:764$450?

3837. Si 125 m. valem 1:368$750, quantos m custam 3:723$?

3838. Pagam-se 36$ por 9 dias de trabalho; quanto se paga por 18?

3839. Si 90$ é o salário de 18 dias de trabalho, qual será o de 36 dias?

3840. Recebo 45$ para 15 dias de trabalho; quanto ganho em 74 dias de trabalho?

3841. Pago 48$ para 24 dias de trabalho; quanto devo dar para 178 dias?

3842. Pago 185$ para 34 dias de trabalho; quanto devo para 969 dias?

3843. As 9$ os 100 kilos, quanto valem 125 Kg?

3844. 200 kilos valem 27$; qual é o preço de 964 Kg?

3845. Quanto valem 25 kg 20, si 950 kg custam 380$?

3846. A 75$ os 400 Kg, quanto valem 8 Kg 80?

3847. Quanto se deve pagar por 1 Kg 800, si 560 Kg custam 84$?

3848. Quantos kilos se compram por 84$, si 100 Kg valem 12$?

3849. Por 102$ quantos kilos se compram, a 13$600 os 500 Kg?

3850. Quantos kilos valem 8$500, si 41 kilos custam 5$?

3851. Quantos kilos valem 9$100, si $750 é o preço de 4 Kg 50?

3852. Si $350 é o preço de 2 Kg 50, quantos kilos se compram por 8$750?

3853. Pago 9$ para 3 dias de trabalho; quantos pagarei com 960$?

3854. Quantos dias de trabalho pago com 754$, dando 13$ para 4 dias?

3855. Recebo 15$ para 8 dias de trabalho; quantos dias devo trabalhar para ganhar 360$?

3856. Quantos dias de trabalho podem ser pagos com 9:767$800, si a importância de 36 é de 117$?

3857. A 130$ os 65 dias de trabalho, quantos são pagos com 10:860$?

3858. A 860$ os 25 m de casimira, quanto custam 100 m?

3859. Si 30 tangerinas custam 3$, quanto custam 525?

3860. Si 150 laranjas valem 4$, qual é o valor de 15?

3861. Pago 12$ para 90 mangas; quanto custam 30?

3862. Si 150 laranjas foram pagas 15$, quanto se deve por 180?

3863. Quantas laranjas por 15$, si 5 custam $250?

3864. Quantos abacaxís por 13$, a $800 os 4?

3865. Quantos côcos da Bahia por 19$200 a 4$800 os 9?

3866. Quantos abacates por 9$900, si 21 valem 3$300?

3867. Quantas mangas por 13$, si 43 valem 3$250?

3868. Qual é o preço de 100 m de fazenda, quando 8 m custam 80$?

3869. Quantos m fazem 30 homens, quando 40 fazem 120 m?

3870. Um carro percorre 80 Mm em 10 dias. Qual será a distância vencida em 65 dias?

3871. Quanto se deve pagar por 48 Kg de pão, si 75 Kg custam 25$?

3872. Pagam-se 65$ por uma dúzia de camisas. Quanto se paga por 8 ½ dúzias?

3873. Quanto se deve pagar por 84 dias, a 13$600 os 5?

3874. Oito barricas contêm 1632 l. Quantos l contêm 25 barricas semelhantes?

3875. Quatro m de casimira custam 58$. Quanto se deve pagar por 135 m.?

3876. Duas peças de casimira contêm 36 m cada uma, e valem 748$. Quanto custam 12 peças iguais?

3877. Lucram-se 39$ na venda de 185 m de fazenda. Quanto se lucra na venda de 765 m 90 do mesmo tecido?

3878. Quantos dias são necessários a 24 operáros para fazer o trabalho de 8 operários em 15 dias?

3879. Em 20 dias, 6 operários cavam um tanque. Quantos operários farão o mesmo trabalho em 5 dias?

3880. Em 130 dias de 10 horas de trabalho, lavra-se um campo; quantos dias se gastariam, trabalhando-se 12 horas por dia?

3881. Quinze jornaleiros devem trabalhar 12 horas durante 8 dias para fazer certo trabalho. Quantos dias gastariam, sendo mais 3 operários?

3882. Para lavrar um campo de 250 ares, 5 jornaleiros trabalharam 15 dias. Quantos dias gastariam para uma área de 6 Ha?

3883. De quantos dias precisam 4 tecelões para fazer tantos m de tecido quantos fazem 16 operários em 12 dias?

3884. Quantos dias gastarão 8 operários para fazer o mesmo trabalho que 16 operários em 74 dias?

3885. Em 72 dias, 29 operários fizeram uma adega. Quantos dias seriam necessários a 12 operários para o mesmo trabalho?

3886. Quantos dias de 8 horas deverá fornecer um jornaleiro para fazer o trabalho de 15 dias de 7 horas?

3887. Qual é o preço de 3 Hl de trigo, a $130 os 5/6 de l?

3888. A 25$ os 7/5 de um carro de lenha, qual será o preço de 25 carros semelhantes?

3889. Pagam-se 117$ pelos ¾ de uma peça de panno. Qual é o valor da peça inteira?

3890. Dois meninos pagaram $450 pelos 3/7 de uma cestinha de jaboticabas. Quanto pagariam pela cestinha inteira?

3891. Com 3:640$ foram pagos 56 operários que trabalharam 4 mezes. Que dinheiro seria necessário para o salário de 18 no mesmo tempo?

3892. Em 15 dias, 18 jornaleiros fizeram um canal. Que tempo gastariam estando sómente 12?

3893. Com 16$ compram-se 28 duplos-Dl de mandioca. Quanto se há de pagar para 13 Hl 30?

3894. Um herdeiro recebeu 18:656$. Qual era o total da herança si recebeu só os 8/27 da sucessão?

3895. Em 55 dias, 32 operários pódem fazer um serviço. Quantos operários pódem fazel-o em 36 dias?

3896. Uma parede de 20 m de comprimento, 1 m 20 de espessura e 3 m de altura, foi paga 980$. Qual será o preço de uma parede de 11 m de comprimento, 9 m de altura e o 0 m 64 de espessura?

3897. Por 750$ faz-se um muro de 25 m de comprimento e 1 m 50 de altura. Qual será o comprimento de outro muro de mesma espécie que tem 0 m 80 de altura, e custa 80$?

3898. Os ¾ de uma chácara produziram 525 Hl de arroz a 3$500 o duplo — Dl. Qual é a quantidade e o preço do arroz colhido em toda a propriedade?

3899. Duas turmas de 30 homens cada uma, trabalharam, a primeira 25 dias de 10 horas, e a segunda 35 dias de 11 horas, para fazer uma estrada que foi paga 7:500$. Quanto deve receber cada turma e cada homem?

3900. Duas peças de fazenda de mesma qualidade custam uma 65$, e outra 81$. Qual é o comprimento de cada uma, sabendo que a segunda tem 8 metros mais do que a primeira?

3901. Doze operários, pagos 3$600 por dia, edificaram uma ponte que custou 43:200$. Que tempo gastaram e quanto recebeu cada um?

3902. Durante 4 mezes, 215 pedreiros trabalharam a uma fortificação de 60 m de comprimento, 2 m. de altura e 1 m 50 de espessura. Que tempo gastarão 172 pedreiros para fazerem outra de 50 m de comprimento, 4 m 50 de altura e 2 m de espessura?

3903. Um capitão tem dinheiro para dar gratificações a 525 soldados por 4 mezes sendo a gratificação de $750 por dia; mas como fica obrigado a guardar mais um mez os soldados, a quanto se reduz a gratificação diária?

3904. Pagam-se 200$ para o transporte de 1875 Kg a 80 Km. A que distância se pódem levar 2500 Kg. pelo mesmo preço?

3905. A 48$ os ¾ de m^3, quanto custa o m^3?

3906. Os ¾ do um número são 39; qual é êste número?

3907. Calcular um número si o têrço mais o quarto valem 28.

3908. Os 3/5, mais ¼ de um número são 34. Qual é o número?

3909. Calcular um número si o terço menos o quarto vale 35.

3910. Calcular um número si a differença entre o 1/3 e o ¼ é 25.

3911. Calcular um número si o têrço multiplicado por 5 dá 700.

3912. Calcular um número si o ¼ dividido por 8 é igual a 500.

3913. Os 3/5 dos 8/9 de um número valem 16. Qual é êste número?

3914. Calcular um número si o 1/5 augmentado de 8 é igual a 72.

3915. Dois homens copiariam um livro: o primeiro em 15 dias e

o segundo em 18 dias. Em quantos dias poderão acabar êste trabalho, si trabalham juntos e 11 horas por dia?

3916. Dois artífices fazem 1/5 de um serviço: um, em 5 dias e outro, em 7. Que tempo gastariam para fazel-o, trabalhando juntos e 12 horas por dia?

3917. Um jornaleiro cavou um fôsso de 30 m. de comprimento, 1 m 35 de largura e 0 m. 56 de fundo, em 15 dias de 9 horas. Outro jornaleiro, em 28 dias de 6 horas, cavou outro fôsso de 25 m de comprimento, 2 m. 10 de largura e 0 m. 80 de fundo. Qual fez mais trabalho, e quantos dm³ por hora fez mais que o companheiro?

Juros. — Desconto.

3918. Achar os juros annuais de 6:540$ a 4 %.
3919. Quais são os juros annuais de 1:275$ a 6 %.
3920. Quais são os juros de 2:980$ a 5 %, em um anno?
3921. Quais são os juros de 1:780$ a 5 % durante um anno?
3922. Quais são os juros de 860$ a 5 % em 2 annos?
3923. Achar os juros de 4:580$ a 4 % em 3 annos.
3924. Ahar os juros de 1:865$ a 5 % em 3 annos.
3925. Quais são os juros de 975$ a 4,5 % em 4 annos?
3926. Quais são os juros de 7:850$ a 5 % em 3 annos?
3927. Achar os juros de 3:747$ a 5 % em 8 mezes.
3928. Procurar os juros de 19:725$ a 4 % em 10 mezes.
3929. Emprestando 968$ a 4 % por 2 ½ annos, quantos juros hei de receber?
3930. Quanto rendem 726$ a 5 % em 9 mezes?
3931. Procurar os juros de 576$ a 4 % em 5 ½ mezes.
3932. Achar os juros de 1:270$ a 4 % em 15 mezes.
3933. Quais são os juros de 528$ a 4 % em 6 ½ mezes?
3934. Quais são os juros de 960$ a 4 % em 3 annos e 7 mezes?
3935. Em 3 annos e 5 mezes, quasi são os juros de 25:455$ a 5 %?
3936. Procurar os juros de 1:950$ a 4,5 % em 7 ½ mezes.
3937. Calcular os juros de 5:280$ a 5 % em 18 ½ mezes.
3938. Quais são os juros de 78$ a 5 % em 20 mezes?
3939. Quais são os juros de 920$ a 4 % em 7 ½ mezes?
3940. Em 5 mezes quais são os juros de 7:350$ a 4 ½ %?
3941. Achar os juros de 18:000$ a 5 % em 80 dias.
3942. Achar os juros de 1:080$ a 4 % em 158 dias.
3943. Quais são os juros de 86:724$ a 5 % em 25 dias?
3944. Procurar os juros de 8:280$ a 5 % em 18 dias.
3945. Calcular os juros de 2:520$ a 4,5 % em 36 dias.
3946. Em 25 dias, quais serão os juros de 12:000$ a 4,25 %?
3947. Quais são os juros de 2:880$ a 6 % em 5 mezes e 20 dias?

3948. Quanto rendem 7:500$ a 4,5 % em 154 dias?

3949. Quaes são os juros de 8:400$ a 5 ½ % em 8 mezes e 15 dias?

3950. Procurar os juros de 658$250 a 4 ½ %, em 8 mezes e 12 dias.

3951. Por 2 annos e 20 dias, quaes serão os juros de 1:850$ a 4 ½ %?

3952. A 5,25 % em 7 annos e 3 mezes, quaes serão os juros de 45:000$?

3953. Quaes são os juros de 6:460$ a 3 ½ % em 2 annos e ¼?

3954. Em 15 dias, quaes são os juros de 2:400$ a 6 %?

3955. A 5 %, quaes são os juros de 1:884$ em 10 mezes?

3956. Por 8 mezes, quaes serão os juros de 3:500$ a 4,75 %?

3957. Quanto rendem, em 1 dia, 13:490$ a 4 ½ %?

3958. Em 7 mezes, quaes são os juros de 1:580$ a 4 %?

3959. Que capital a 5 % rende 284$ num anno?

3960. Achar o capital que, a 6 %, rende 57$ num anno.

3961. Quanto devo emprestar a 4 % para ter 186$ de juros annuaes?

3962. Qual é o capital que, a 4 %, rende 124$ em 2 annos?

3963. De que capital a 5 % provêm 729$ de juros em 3 annos?

3964. Que quantia a 5 % dá 943$ de juros em 10 annos?

3965. Que capital a 5 % rende 2$ por mez?

3966. Quanto emprestei a 4 % para ter um rendimento de 15$ por mez?

3967. Levei a um banco uma quantia que me rende 4$500 por mez, á taxa de 6 %. Qual é esta quantia?

3968. Achar o capital que, a 5 %, rende 300$ em 15 mezes.

3969. Quanto devo emprestar a 4 % para receber 36$ de juros em 18 mezes?

3970. Procurar um capital que, a 4 ½ %, rende 405$ em 7 ½ mezes.

3971. Que quantia, a 5 %, rende 60$ em 40 dias?

3972. Que quantia a 4,5 %, rende 72$ em 10 mezes e 20 dias?

3973. Recebi 273$600 de juros por um capital emprestado a 3 % durante 7 mezes e 18 dias. Qual era o capital?

3974. Que capital a 5 % rende 12$ por mez?

3975. Tenho um rendimento de 16$ por semana. Qual é o meu capital a 4 %?

3976. Achar o capital que, emprestado a 4 %, rende $850 por dia.

3977. Quanto emprestei a 5 % para receber $250 de juros por hora?

3978. Meu rendimento é de $050 por minuto. Qual deve ser meu capital a 4 %?

3979. Si 960$ rendem 38$400 num anno, quel é a taxa?

3980. Si 1:520$ rendem 76$ num anno, qual é a taxa?

3981. A que taxa se devem emprestar 2:760$ para que rendam 96$600 num anno?

3982. Quando 98:650$ rendem 3:946$, qual é a taxa?

3983. A que taxa devo emprestar 25:840$ para ter 1:292$ de juros num anno?

3984. Qual é a taxa quando 8:256$ rendem 660$480 em 2 annos?

3985. Si 1:980$ rendem 326$700 em 3 annos, qual é a taxa?

3986. Qual é a taxa de 8:540$ que rendem 1:708$ em 4 annos?

3987. Em 2 ½ annos, 2:760$ rendem 276$; qual é a taxa?

3988. A que taxa se devem emprestar 4:800$ para que rendam 24$ por mez?

3989. Por 5 mezes, 7:200$ rendem 150$; qual é a taxa?

3990. Achar a taxa de 7:650$ que, em 18 mezes, rendem 688$500.

3991. Procurar a taxa de 1:200$, que, em 45 dias, rendem 6$.

3992. A que taxa foram emprestados 1:440$ para dar 57$200 de juros em 8 mezes e 20 dias?

3993. Para ter 359$800 de juros em 2 annos 10 mezes e 8 dias, qual deve ser a taxa de 2:520$?

3994. Em quanto tempo 9:650$, a 4 %, rendem 1:930$?

3995. Em quanto tempo 7:680$, a 5 %, rendem 1:536$?

3996. Em quanto tempo 24:000$, a 4,5 %, renderam 2:160$?

3997. Em quanto tempo 2:400$, a 4 %, renderam 64$?

3998. Recebi 200$ de juros; por quanto tempo emprestei 6:000$ a 4 %?

3999. Quanto tempo levaram 4:800$, a 5 %, para render 400$?

4000. De que tempo precisam 96:300$, a 4 %, para render 267$500?

4001. Quais são os juros de 8:192$, a 6 %, durante 5 annos 2 mezes e 15 dias?

4002. Calcular os juros de 45:056$ a 4,5 %, por 6 annos 11 mezes e 10 dias.

4003. Qual é o capital que, a 4,5 %, rende 789$ em 2 annos 2 mezes e 20 dias?

4004. Qual é a taxa si 8:160$ rendem 1:122$ em 3 annos 9 mezes e 25 dias?

4005. Por quanto tempo devo emprestar 3:125$ a 5% para ter 375$ de juros?

4006. Qual é a quantia que rende 4:936$ em 3 annos 2 mezes e 12 dias, á taxa de 6,25 %?

4007. Para obter 1:232$ de juros por 3 annos 1 mez e 15 dias, a que taxa devo emprestar 8:960$?

4008. Para ter um rendimento mensal de 300$, quanto devo emprestar a 5 %?

4009. Um capitalista possúe 36:500$ emprestados a 5 %. Qual é seu rendimento diário?

4010. Quantos juros deu, em 3 annos e 5 mezes, um capital de 48:650$ a 6 %?

4011. Tenho um rendimento diário de 10$: que quantia emprestei a 5 %?

4012. Em que tempo 1:500$, a 6 %, igualam 2:000$, capital e juros reunidos?

4013. Uma pessôa pediu emprestada a quantia de 2:500$ a 4 ½ %. Quanto deve pagar, capital e juros juntos, depois de 5 mezes?

4014. Qual é o capital que rende 225$, em 5 mezes, á taxa de 4 ½ %?

4015. Quanto é necessário emprestar a 4 % para ter 20$ de juros por mez?

4016. Si os juros são de 6$ mensais, a que taxa foram emprestados 1:200$?

4017. A 5 %, quais são os juros de 2:870$ em 2 annos e ½?

4018. Que quantia rende 224$ em 8 mezes, á taxa de 4 %?

4019. Si 780$ dão 39$ de juros annuais, qual é a taxa?

4020. A 4 %, quais são os juros por mez de 7:200$?

4021. A 5 %, qual é o capital que rende 15$ por mez?

4022. A que taxa se emprestaram 815$, si os juros por 3 annos são de 97$800?

4023. Depois de 2 annos e 4 mezes, quais são os juros de 1:680$ a 4 %?

4024. Que capital a 5 % rende 294$ em 3 annos?

4025. Si 1:856$ rendem 371$200 em 4 annos, qual é a taxa?

4026. Quanto rendem 5:800$ a 5 % em 4 annos e 8 mezes?

4027. Achar os juros de 16:590$ a 4 % em 18 mezes.

4028. Quais são os juros de 3:780$ a 5 % em 10 ½ mezes?

4029. Que capital, a 5 %, rende 1:377$ em 2 annos e 10 mezes?

4030. Quanto devo emprestar a 4 ½ % para ter um rendimento annual de 8:478$?

4031. Em 8 annos e 4 mezes, quanto rendem 25:600$ a 3, 75 %?

4032. Para ter 2:642$ de juros em 7 mezes, quanto devo emprestar a 5 %?

4033. Qual é a taxa de 10:000$ que rendem 460$ em 8 mezes?

4034. Em que tempo 14:860$, a 6 %, rendem 1:260$?

4035. Depois de 2 annos e 3 mezes, qual é o capital que rende 1:312$ 650 a ½ % por mez?

4036. Para render 625$, quanto tempo levam 2:500$ a 4 %?

4037. Por 45 dias, quais são os juros de 3:600$ a 5 %?

4038. Uma pessôa goza de uma renda annual de 6:325$. Qual é seu capital, si a taxa é de 5 %?

4039. Em 4 annos e 8 mezes, 2:460$ rendem 574$. Qual é a taxa?

4040. Por quanto tempo devo emprestar 5:400$ a 5 ½ % para ter 2:376$ de juros?

4041. Para ter 20$ de juros por semana, quanto devo emprestar a 4 %?

4042. Que dinheiro, a 5 %, póde render 3$250 por dia?

4043. Qual é o tempo necessário a 1:885$ para dar 377$ de juros a 4 %?

4044. Que tempo leva qualquer capital a 3, a 4, a 5 % para duplicar-se por meio dos juros?

4045. A 5,75 %, qual é o capital que rende 9:407$ em 3 annos 6 mezes e 8 dias?

4046. Que capital a 5 ½ % produz 1.864$500 em 11 mezes e 9 dias?

4047. Depois de 12 annos de trabalho, uma pessôa possúe uma renda annual de 2:043$900. Qual é o seu capital, si a taxa é de 4 ½ %?

4048. Em quanto tempo 25:000$, a 6 %, rendem 10:500$?

4049. Empresto 14:825$500 a 5 %. Depois de quanto tempo receberei 4:447$650 de juros?

4050. Emprestei 2:500$ que me renderam, em 15 mezes, 156$250. Qual é a taxa?

4051. Aluga-se por 750$ annuais, uma casa que custou 12:000$. Qual é a taxa?

4052. Para gozar de um rendimento de 90$ por mez quanto devo emprestar a 5 %?

4053. De que tempo precisa um capital de 2:000$, a 5 %, para render 1:600$?

4054. Contraí um empréstimo de 2:000$, a 5 %, por 8 mezes. Que quantia devo pagar capital e juros juntos?

4055. Que capital, a 5 ¼ %, produziu 1:470$ de juros em 3 ½ annos?

4056. Um capitalista recebe 5:530$500 de juros de uma quantia que emprestou a 5 % por 6 annos. Qual é a quantia?

4057. Por quanto tempo foram emprestados 45:000$ a 4 %, si os juros são de 6:210$?

4058. Um homem emprestou 11:600$ por 8 annos; depois recebeu 15:312$, capital e juros juntos. Qual era a taxa?

4059. Um campo comprado por 5:000$, dá cada anno uma colheita do valor de 245$. A que taxa está posto o preço de compra?

4060. Uma casa do valor de 70:000$ está alugada por 2:940$. Quanto rende por cento?

4061. Em que tempo 4:700$, a 6 %, rendem 1:128$?

4062. Para a construcção de uma escola, o architecto cobrou 5 % da despesa total e recebeu 1:087$. Qual é a despesa total?

4063. Um proprietário quer que uma casa de 25:000$ lhe renda 5 %. Por quanto deve alugar a casa?

4064. Para ter 375$ de rendimento por trimestre, quanto preciso emprestar a 5 %?

4065. Uma pessôa teve 1:020$ de lucro por 8:500$ que consagrou a um negócio. Quanto recebeu por cento?

4066. Uma casa de 3:500$ é alugada por 122$500 annuais; dizer a taxa dos juros que este capital produz.

4067. Que capital a 6 % rende 180$ em 3 mezes?

4068. A que taxa devo emprestar 12:000$ para receber 300$ por semestre?

4069. Recebi 28:125$, pelo capital e os juros de 18:000$ a 4 ½ %. Depois de que tempo me pagaram esta quantia?

4070. Por 4:850$ emprestados durante 3 annos e 4 mezes, recebi, com os juros, 5:820$. Qual é a taxa?

4071. Que capital, a 5 ¼ %, rende 525$ em 15 mezes?

4072. Quais são os juros de 658$250, a 4 ½ % em 8 mezes e 12 dias?

4073. Um campo do valor de 1:950$, se aluga por 60$ no anno. Qual é por cento o rendimento exacto, si o proprietário paga 5$750 de impostos?

4074. Que quantia, a 4 %, vale, com os juros, 2:154$600, depois de 3 ½ annos?

4075. Que capital, a 4 %, augmentado dos seus juros, vem a ser 8:466$900 em 18 dias?

4076. No fim de 11 annos, um capital, com os juros, vem a ser 35:650$. Qual é êste capital si a taxa foi de 5 %?

4077. A 5 %, durante 5 annos, qual é o capital que chegou a valer 2:360$ com os juros?

4078. Quanto se deve emprestar, a 6 %, em 2 annos e 10 mezes, para se ter, capital e juros, 221:013$?

4079. Em 10 annos, que quantia, augmentada dos seus juros a 5 %, vem a ser 2:829$?

4080. Quanto rendem por dia 85:860$ a 4 ½ %?

4081. Para ter 15$250 de rendimento por semana, quanto se deve emprestar a 5 %?

4082. Quero ter 188$ de juros. Quanto devo emprestar a 6 % em 5 mezes?

4083. A 6 %, quanto emprestei por 1 anno 4 mezes e 20 dias, para receber 478$ 1/3 de juros?

4084. Calcular o capital que devo emprestar por 250 dias, a 5 %, para ter 223$430 de juros.

4085. Procurar o tempo que levāram 4:460$, a 5 %, para render 669$.

4086. Quanto tempo ficou emprestada a quantia de 22:450$, a 4 %, para dar 3:143$ de juros?

4087. No fim de um anno, 9:500$ produziram 475$ de juros. Qual foi a taxa?

4088. Em 2 annos, 8:040$ deram 723$600 de juros. Qual era a taxa?

4089. A que taxa foi emprestada a quantia de 4:500$, si deu 21$ de juros em 48 dias?

4090. Uma pessôa recebe 850$ de renda num anno. Qual é seu capital a 5 %?

4091. Um official tem um sôldo igual aos juros de 12:600$, a 6 %, em 3 annos 4 mezes e 10 dias. Qual é a importância do sôldo?

4092. Empresto 12:500$ por 8 mezes a 3/5 de mil réis % por mez. Quantos juros recebo?

4093. A 5 %, empresto 8:740$. No fim de certo tempo, capital e juros juntos, recebo 10:488$. Achar êste tempo.

4094. Quais são os juros, a 5 ½ %, de uma quantia igual ao valor de 48 Ha de terreno a 36$ o are, que foi emprestada por 7 annos 7 mezes e 25 dias?

4095. Vendo, por 15$ o metro, uma casimira que me custou 12$500. Quantos metros devo vender para ter um lucro igual aos juros annuais de 1:680$ a 6 %?

4096. Depois de 20 annos de commércio, um homem realizou uma fortuna com a qual comprou acções que dão 4 ½ % de juros. Então, goza de um rendimento annual de 3:120$. Qual é a fortuna dêste homem?

4097. Que dinheiro, a 6 %, póde render 120$ por mez?

4098. A 4 ½ %, qual é a quantia que póde dar 27$ de juros por semana?

4099. Uma fazenda, avaliada em 160:000$, está alugada por 2,5 % de seu valor. Qual é a importância do aluguel?

4100. Um cafezal produz 75 quintais métricos de café a $650 o kilo. Qual é a parte do colono si tem direito a 35 % do preço de venda?

4101. Quais são os juros de 10$ a 5 %, em 5 annos?

4102. Descontando-se 6 % de uma factura de 2:315$, quanto fica a pagar?

4103. Devo 7:800$ pagáveis depois de 4 mezes. Pagando agora, concedem-me 7 % de desconto. Achar o desconto.

4104. Uma letra de 8:480$, vence no prazo de 2 annos, e é descontada a 5 % no anno. Qual é o seu valor actual?

4105. Comprei 41 peças de brim de 52 m. cada uma, a 1$250 o m; 12 peças de outra fazenda de 48 m. cada uma, a 6$ o m. Quanto pagarei si me concedem 5 % de desconto?

4106. Uma letra de 2:500$ é descontada a ¾ %. Calcular o desconto.

4107. Alguém deve as três quantias seguintes: 1:000$ pagaveis depois de 8 mezes; 2:400$ pagáveis depois de 1 anno e 4 mezes, e 3:500$ pagáveis depois de 2 annos. Obtendo 0,25 % de desconto por mez, quanto pagaria agora?

4108. Qual será o desconto de 6:430$ pagáveis no fim de 6 annos 9 mezes e 15 dias, a 4 ½ % no anno?

4109. Paulo comprou por 12:500$ de mercadorias, com o desconto de 4 %, pagando á vista. Quanto pagará então?

4110. A que taxa foi descontada uma letra de 8:500$, que se reduz a 7:990$?

4111. De quanto tempo foi adiantado o pagamento de uma letra de 2:566$, descontada de 196$, á taxa de 6 %?

4112. A quanto se reduz o total das facturas seguintes descontando-as pelas taxas que as acompanham: 1.ª 484$ a 6 %; 2.ª 985$ a 4 %; 3.ª, 8:416$ a 3 ½ %; 4.ª, 1:648$ a 5 ½ %?

4113. Com os gêneros que vendo, realizo um lucro de 11,5 %. Qual é o meu lucro si vendo por 9:416$?

4114. Uma letra de 480$, vence no fim de 65 dias. Qual será o desconto, á taxa de 6 %?

4115. Um banqueiro cobrou 7$500 de desconto, por uma letra de 500$, que vence no fim de 90 dias. Qual foi a taxa de desconto?

4116. Empresto 2:500$ a 5 %, e comprometo-me a pagar o capital e os juros por uma letra que vence no fim de 3 mezes. Qual será o valor desta letra?

4117. Um capitalista dá 507$ por uma letra de 520$, que vence no fim de 6 mezes. Qual é a taxa de desconto?

4118. Uma letra de 675$ vence no dia 30 de junho e é paga a 16 de maio. Quanto se recebe si o desconto é de 6 % no anno?

4119. Pago 14$600 annuais para o seguro da minha casa, á taxa de 0,55 por mil. Qual é o valor da casa?

4120. Uma pessôa precisa de uma letra de câmbio sacada de São Paulo sôbre o Rio de Janeiro, para pagar 24:000$. Quanto deve dar ao banqueiro si exige ½ % de commissão?

4121. A construcção de uma casa foi avaliada em 8:560$. Um empreiteiro offereceu 8 % de abatimento. Que dedução fará no preço?

4122. A avaliação de uma chácara de 32 Ha 40 ares é de 65$ o are. Fica adjudicada depois de um lance de 5,25 % a mais. Quanto paga o adjudicatário além da avaliação da propriedade?

4123. Qual é a importância do seguro de uma fábrica do valor de 150:000$ que paga 0,80 por mil de prêmio?

4124. Comprei 24 cavallos por 14:400$; vendi-os por 15:552$. Qual foi meu lucro por cento?

4125. Uma fazenda de 108 Ha custou 864:000$ e foi vendida por 564:840$. Quanto se perdeu por cento?

4126. Qual é o valor actual de uma letra de 1:550$ que vence depois de 150 dias, si o desconto é de 3 % ao anno?

Repartição. — Sociedade. — Mistura.

4127. Dividir 721 proporcionalmente a 6 e 8.

4128. Dividir 720 em 3 partes proporcionais a 3, 6, e 7.

4129. Repartir 6.000 proporcionalmente aos números 5, 10 e 15.

4130. Dividir 1.800 proporcionalmente aos números 3, 6, 9 e 12.

4131. Dividir 91:000$ em partes que estejam entre si como 6, 8 e 12.

4132. Duas pessôas têm que se repartir 350$ de modo que uma tenha 3$ quando outra tem 4$. Quanto recebe cada uma?

4133. Três operários convêm de repartir entre si 735$ de modo que o 1.º tenha 7$, o 2.º tenha 5$ e o 3.º, 3$. Quanto recebe cada um?

4134. Dois operários fizeram juntos 128 m de trabalho e ganharam 192$; o primeiro fez 75 m e o 2.º o resto. A quanto tem direito cada um?

4135. Quatro proprietários devem pagar juntos 2:100$ de impostos: o 1.º possúe 24:000$; o 2.º, 36:000$; o 3.º, 48:000$ e o 4.º, 60:000$. Quanto há de pagar cada um?

4136. Dois sócios lucraram 265$. Quanto recebe cada um, si o 1.º entrou com 1:200$ e o 2.º, com 1:450$?

4137. Um testamento determina que Paulo deve ter 18:000$; Pedro, 22:100$, e Antônio, 25:700$. Achar quanto recebe cada um, si o valor da herança é só de 39:480$.

4138. Cinco pessôas têm direito á quantia de 7:765$. A 1.ª deve ter 1 parte; a 2.ª, 2 partes; a 3.ª, 3; a 4.ª, 4 e a 5.ª, 5. Quanto recebe cada pessoa?

4139. Quatro sócios lucráram 7:680$. O 1.º teve 1:200$; o 2.º 1:920$; o 3.º, 2:160$; e o 4.º, 2:580$. Com quanto entrou cada um, sabendo que lucráram 5 %?

4140. Quatro sócios ganháram 36:000$. O 2.º recebeu 2 vezes mais que o 1.º; o 3.º, 4 vezes mais que o 1.º; e o 4.º, o dôbro do terceiro. Quanto teve cada um?

4141. Três sócios perderam 557$. Quais são os prejuizos de cada um, sabendo que o capital do 1.º foi de 950$; o do 2.º, 1:220$; e o do 3.º, 3:400$?

4142. Na liquidação de uma casa de negócio, os 3 sócios reunem 47:404$ de capital e juros; quanto receberá cada um, si o capital do 1.º foi de 12:500$; o do 2.º, 9:860$; o do 3.º, 11:500$?

4143. Um negociante morre devendo a 4 pessôas as quantias seguintes: 8:500$, 5:400$ e 4:800$ e 10:500$. Quanto receberá cada uma, si o activo é só de 16:060$.

4144. As despesas para a construcção de uma ponte ficaram á conta de 3 sócios que deram 100:000$, 150:000$ e 200:000$. Quanto recebe cada um durante 9 annos, alugando-se a ponte por 40:000$ annuais?

4145. Três empreiteiros lucraram 15:000$. Qual deve ser a parte de cada um, si o 1.º entrou com 30:000$; o 2.º, com 25:000$, e o 3.º com 20:000$?

4146. Três pessôas lucraram 4:671$400. A 1.ª recebeu 1:900$; a 2.ª, 1:685$, e a 3.ª o resto. Quais eram seus respectivos capitais, si lucraram 4 %?

4147. Quatro fazendeiros compraram 550 cavallos de raça ao preço de 640$ cada um, e os venderam por 750$. Qual é o lucro de cada um, si o 1.º gastou 80:000$; o 2.º, 101:000$; o 3.º, 107:000$, e o quarto, o resto?

4148. Quatro pessôas depositaram num banco, para um negócio, 240:000$. A 1.ª deu 60:000$; a 2.ª, 55:000$; a 3.ª 85:000$, e a quarta, o resto. Quanto receberá cada uma, si o lucro é de 6 %?

4149. Dois operários fizeram um serviço por 266$; o 1.º trabalhou 15 dias de 12 horas, e o 2.º, 18 dias de 9 horas. Qual é o salário de cada um?

4150. Dois marceneiros alugaram um barracão por 170$400. Alli, o 1.º deixou 1500 tábuas durante 7 mezes, e o 2.º, 1200 por 9 mezes. Quanto pagará cada um?

4151. Três negociantes realizaram um lucro de 2.993$. O 1.º entrou com 950$ por 2 annos; o 2.º, com 1:120$ por 18 mezes; e o 3.º, com 1:300$ por 13 mezes. A quanto cada um tem direito?

4152. Misturam-se 20 l de aguardente a $350 o l com 15 l a $600. Qual é o preço do l de mistura?

4153. Misturam-se 2 l de vinho a 2$ com 3 l a 1$500. A que preço ficou 1 l da mistura?

4154. Enche-se um barril de 315 l com 25 l de canninha a $800 o l, 40 l a $500, e o resto, com aguardente a $350. Quanto vale 1 l desta mistura?

4155. Misturam-se 25 kilos de azeite, a 1$250 o kilo, com 10 kilos de óleo a $800; quanto custa o kilo de mistura?

4156. Um fazendeiro misturou 10 Hl. de arroz a 17$ o Hl., 15 Hl. a 15$ e 8 Hl. a 18$. Quanto vale o Dl. de mistura?

4157. Misturo 65 l. de cerveja a $400 o l. com 80 l. a $600. Por quanto devo vender o l da mistura para lucrar 15$ ao todo?

4158. Um estalajadeiro tem cerveja a $350 e $550 a garrafa. Mistura as 2 qualidades em proporções iguais; por quanto deve vender a mistura para lucrar $050 por l?

4159. Misturo 30 Hl. de arroz a 17$500 o Hl. com 50 Hl. a 16$. Para quanto devo vender o Dl. de mistura para lucrar 15 %?

4160. O dono de um hotel fez um l de licor misturando ¼ de l a 3$ o l, 1/3 de l a 4$, e o resto a 5$ o l. Por quanto deve vender o dl para lucrar $750 no preço do l?

4161. Numa barrica que já tem 195 l. de aguardente a $600, juntam-se 5 l. de paratí a 1$750 e 25 l. de água. Qual é o valor do l. de mistura?

CAPITULO VIII

MORPHOLOGIA GEOMÉTRICA

I. — PRELIMINARES

287. Morphologia geométrica é o estudo das principais formas dos corpos.

Corpo é tudo o que occupa uma parte do espaço. Ex.: uma *pedra*, um *livro*.

288. Volume é a parte do espaço que um corpo occupa. Assim, o *vão* deixado por um tijolo que se tira de uma parede, representa o *volume dêste tijolo*.

289. Superfície é a parte exterior de um corpo; é o que podemos ver, tocar.

290. Linha é o encontro de duas superfícies. Ex.: as *arestas* de um cubo.

Diz-se também que *a linha é uma série de pontos* em qualquer direcção.

291. Ponto é o encontro de duas linhas, ou ainda, a extremidade de uma linha.

292. Nos volumes, consideram-se geralmente três dimensões: **comprimento, largura** e **altura;** a altura chama-se ainda *profundidade* ou *espessura*.

As superfícies têm duas dimensões: *comprimento* e *largura*.

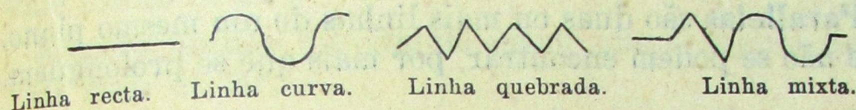
A linha tem só uma dimensão: *comprimento*.

O ponto não tem dimensão alguma.

II. — LINHAS

293. NATUREZA. — Uma **linha** póde ser recta, curva, quebrada ou mixta.

A linha *recta* é aquella cujos pontos seguem a mesma direcção. E' o caminho mais curto de um ponto para outro. Ex.: um fio bem esticado.



Linha recta. Linha curva. Linha quebrada. Linha mixta.

A linha *curva* é aquella cujos pontos mudam sempre de direcção; não é nem recta, nem composta de rectas. Ex.: a roda de um carro.

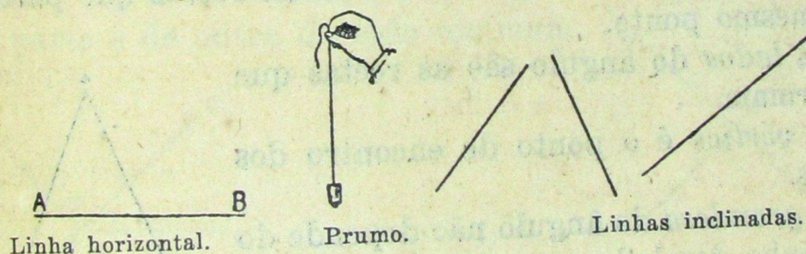
A linha *quebrada* é formada de duas ou mais rectas.

A linha *mista* é formada de partes rectas e de partes curvas.

294. POSIÇÃO. — Uma linha recta póde ter a posição *vertical, horizontal* ou *inclinada.*

Horizontal é a recta que segue a direcção da água tranquilla.

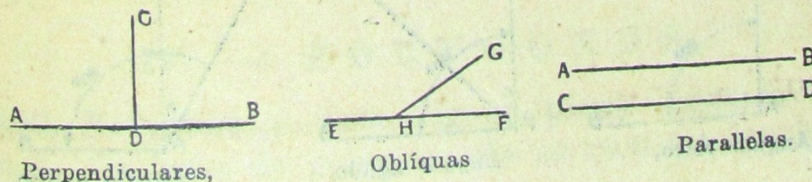
Vertical é a recta que segue a direcção do fio a prumo ou de uma pedra a cahir livremente.



Linha horizontal. Prumo. Linhas inclinadas.

Inclinada é a recta que não é nem horizontal nem vertical.

295. Duas ou mais linhas pódem ser *perpendiculares, oblíquas, parallelas, convergentes* ou *divergentes.*



Perpendiculares, Oblíquas Parallelas.

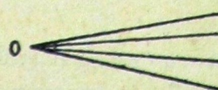
Perpendicular é a recta que encontra outra, sem se inclinar mais para um lado do que para outro.

Oblíqua é a recta que encontra outra, inclinando-se para um lado desta.

Parallelas são duas ou mais linhas de um mesmo plano, que não se podem encontrar, por mais que se prolonguem.



Linhas convergentes.



Linhas divergentes.

Convergentes são as rectas que partem de pontos differentes e se dirigem para um ponto commum, chamado *ponto de convergência*.

Divergentes são as rectas que partem de um ponto commum e vão para direcções differentes; o ponto commum chama-se *ponto de divergência*.

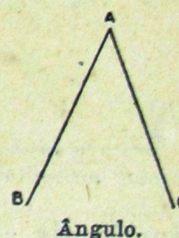
III. — ÂNGULOS.

296. Ângulo é a abertura de duas rectas que partem do mesmo ponto.

Os *lados* do ângulo são as rectas que o formam.

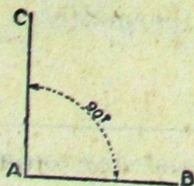
O *vértice* é o ponto de encontro dos lados.

A *grandeza* do ângulo não depende do tamanho dos lados, mas só da abertura que há entre elles.

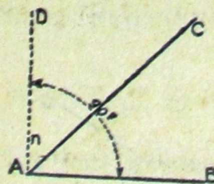


Ângulo.

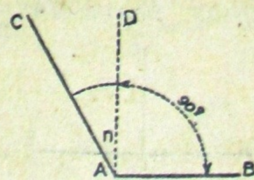
297. Um ângulo póde ser *recto, agudo* ou *obtuso.*



Ângulo recto.



Ângulo agudo.

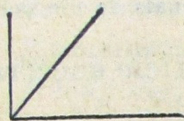


Ângulo obtuso.

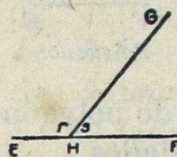
Ângulo recto é o ângulo de lados perpendiculares. Diz-se que vale 90° ou 100 grados.

Ângulo agudo é o ângulo menor que o ângulo recto. Vale menos de 90°.

Ângulo obtuso é o ângulo maior que o ângulo recto. Vale mais de 90°.



Ângulos complementares.

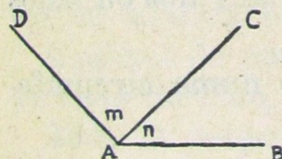


Ângulos supplementares.

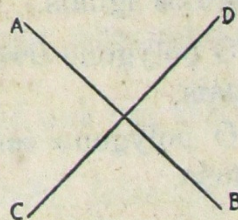
298. Dois ângulos são *complementares,* quando a sua somma vale um ângulo recto.

Dois ângulos são *supplementares,* quando a sua somma vale dois rectos.

299. Dois ângulos são **adjacentes** quando têm o mesmo vértice, um lado commum, e os dois outros lados situados de parte e de outra do lado commum.



Ângulos adjacentes.



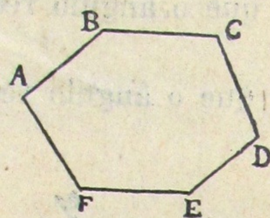
Ângulos oppostos pelo vértice.

Dois ângulos são **oppostos** pelo vértice, quando os lados de um são os prolongamentos dos lados do outro.

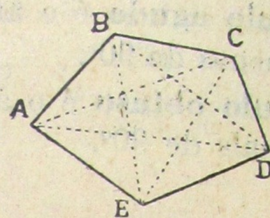
IV. — POLYGONOS

300. Polygono é uma figura plana limitada por rectas. Os *lados* do polygono são as rectas que o limi-

tam. A somma dos lados é o *perímetro* ou contôrno do polygono.



Polygono.



Diagonais de um polygono.

Área do polygono é a parte de superfície encerrado dentro dos lados.

Diagonal de um polygono é a recta que une dois vértices não consecutivos.

301. Os **polygonos** pódem ser *equiláteros, equiângulos, regulares, irregulares, convexos, inscriptos, circumscriptos.*

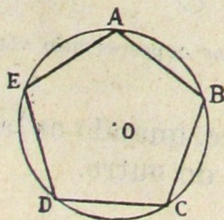
O polygono *equilátero* tem todos os lados iguais.

O polygono *equiângulo* tem todos os ângulos iguais.

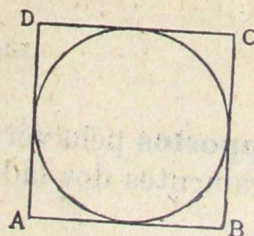
O polygono *regular* tem todos os lados iguais e todos os ângulos iguais.

O polygono *irregular* não tem todos os ângulos ou lados iguais.

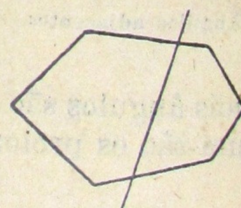
O polygono *inscripto* tem os vértices numa circumferência.



Polygono inscripto.



Polygono circumscripto.



Polygono convexo.

O polygono *circumscripto* tem os lados tangentes a uma circumferência.

O polygono *convexo* não póde ser cortado em mais de dois pontos por uma recta.

302. Ha 12 **polygonos** com nómes especiais. São:

Triângulo,	ou polygono de 3 lados.
Quadrilátero,	ou polygono de 4 lados
Pentágono,	ou polygono de 5 lados.
Hexágono,	ou polygono de 6 lados.
Heptágono,	ou polygono de 7 lados.
Octógono,	ou polygono de 8 lados.
Enneágono,	ou polygono de 9 lados.
Decágono,	ou polygono de 10 lados.
Endecágono,	ou polygono de 11 lados.
Dodecágono,	ou polygono de 12 lados.
Pentedecágono,	ou polygono de 15 lados.
Icosógono,	ou polygono de 20 lados.

V. — TRIÂNGULOS.

303. Triângulo é o polygono de três lados.

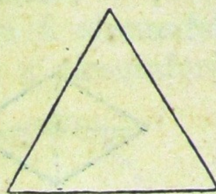
Base de um triângulo é o lado no qual pousa.

Vértice de um triângulo é o vértice do ângulo opposto á base.

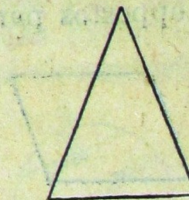
Altura do triângulo é a perpendicular abaixada do vértice sôbre a base.

Mediana de um triângulo é a recta que une um vértice ao meio do lado opposto.

304. O **triângulo** póde ser *equilátero, isósceles* ou *escalêno.*



Triângulo equilátero.



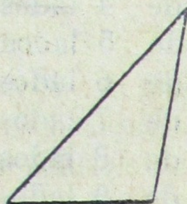
Triângulo isósceles.

O triângulo *equilátero* tem 3 lados iguais.

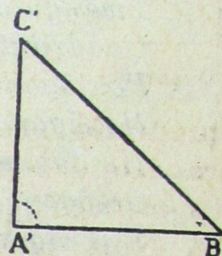
O triângulo *isósceles* tem 2 lados iguais.

O triângulo *escalêno* tem os três lados desiguais.

305. O **triângulo** póde ser ainda *rectângulo, acutângulo,* ou *obtusângulo.*



Triângulo escalêno e obtusângulo.



Triângulo rectângulo.

O triângulo *rectângulo* tem um ângulo recto.
O triângulo *acutângulo* tem os três ângulos agudos.
O triângulo *obtusângulo* tem um ângulo obtuso.

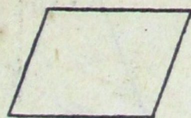
306. No **triângulo rectângulo,** o lado opposto ao ângulo recto chama-se *hypotenúsa;* e os outros dois, *cathétos.*

VI. — QUADRILÁTEROS

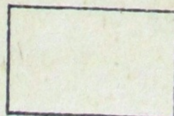
307. Quadrilátero é o polygono de quatro lados.

Alguns quadriláteros receberam nomes particulares; são o *parallelogrâmmo,* o *rectângulo,* o *losango,* o *quadrado* e o *trapézio.*

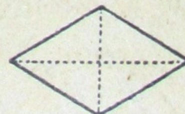
308. O **parallelogrâmmo** é o quadrilátero que tem os lados oppostos parallelos dois a dois.



Parallelogrâmmo.



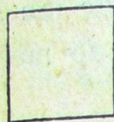
Rectângulo.

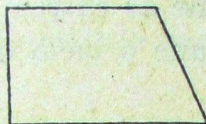


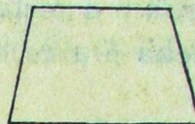
Losango,

O **rectângulo** tem os lados parallelos e os 4 ângulos rectos.

O **losango** tem os 4 lados iguáis.


Quadrado.

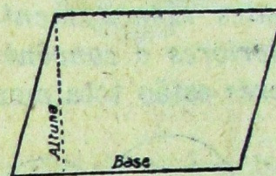

Trapézio rectângulo.


Trapézio isósceles.

O **quadrado** tem os lados iguais e os ângulos rectos.

O **trapézio** só tem 2 lados parallelos; o trapézio é *isósceles* ou *symétrico* quando os lados não parallelos são iguais.

309. Num **parallelogrâmmo,** *base inferior* é o lado sôbre o qual elle pousa; — *base superior* é o lado opposto á base inferior; — *altura* é a perpendicular que vai de uma base á outra.



Parallelogrammo.

VII. — CIRCUMFERÊNCIA

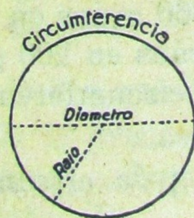
310. Circumferência é uma curva fechada, cujos pontos distam todos igualmente de um ponto interior, chamado *centro.*

Numa circumferência notam-se: o *centro,* o *raio,* o *diâmetro,* o *arco,* a *corda,* a *flecha,* a *secante* e a *tangente.*

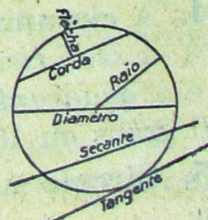
311. Centro é o ponto que dista igualmente de todos os pontos da circumferência.

Raio é qualquer recta que vai do centro á circumferência.

Diâmetro é qualquer recta que passa pelo centro e termina á circumferência por suas duas extremidades. Divide a circumferência em duas semi-circumferências.



Circumferência.



Linhas da circumferência.

312. Arco é qualquer parte da circumferência.

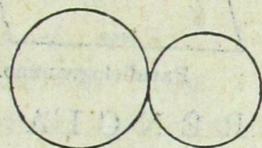
Corda é a recta que une as extremidades de um arco.

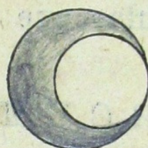
Flecha é a recta que une o meio do arco ao meio da corda.

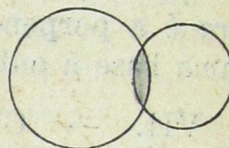
Secante é a qualquer recta que corta a circumferência em dois pontos.

Tangente é qualquer recta que toca a circumferência só num ponto.

313. Duas circumferências pódem ser *exteriores, tangentes exteriormente, secantes, tangentes interiormente, interiores e concêntricas.* — Duas circumferências *exteriores* estão totalmente fóra uma da outra.







Circumferências tangentes 1.º *exteriores* 2.º *interiores*. Circumferências secantes.

Duas circumferências *tangentes exteriormente* tocam-se só num ponto, uma fóra da outra.

Duas circumferências *secantes* cortam-se em dois pontos.

Duas circumferencias *tangentes interiormente* tocam-se só num ponto, uma dentro da outra.

Uma circumferência é *interior* quando se acha dentro de outra.

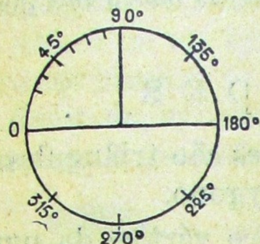
Duas circumferências são *concêntricas* quando têm o mesmo centro.

314. A **circumferência** divide-se em 360 gráus ou 400 grados; a *semi-circumferência,* em 180 gráus eu 200 grados; e o *quadrante* ou quarta parte da circumferência, em 90 gráus ou 100 grados.

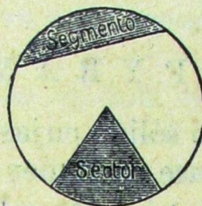
315. Círculo é a superfície limitada pela circumferência.

Segmento é a parte do círculo comprehendida entre o arco e a corda.

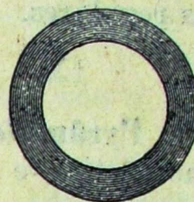
Zona é a parte do círculo comprehendida entre duas cordas parallelas.



Divisões da circumferência



Segmento e sector.


Corôa.

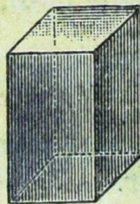
Sector é a parte do círculo comprehendida entre um arco e os dois raios que vão ter ás suas duas extremidades.

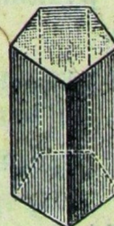
Corôa é a parte de círculo comprehendida entre duas circumferências concêntricas.

VIII. — PRISMAS

316. Prisma é um sólido cujas faces lateraes são parallelogrammos, e as bases, polygonos iguais e parallelos. Ex.: um tijolo, uma viga, uma régua.


Prisma triangular.


Prisma quadrangular.


Prisma pentagonal.

As linhas que limitam as faces chamam-se *arestas*.

317. O prisma tem o nome da base; é *triangular,* si a base é um triângulo; *quadrangular,* si a base é um quadrilátero, etc.

318. O **prisma** póde ser *recto, oblíquo, regular, irregular.*

O prisma *recto* tem as arestas perpendiculares ás bases.

O prisma *oblíquo* tem as arestas oblíquas ás bases.

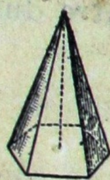
O prisma *regular* é o prisma recto cujas bases são polygonos regulares.

IX. — PYRÂMIDES

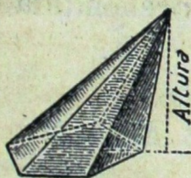
219. Pyrâmide é o sólido cujas faces são triângulos de mesmo vértice, e a base qualquer polygono.

O *vértice commum* dos triângulos é o vértice da pyrâmide.

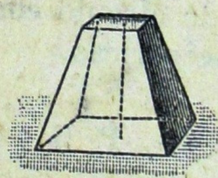
320. As **pyrâmides** pódem ser rectas, oblíquas, regulares, irregulares.



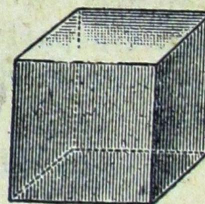
Pyrâmide recta e regular.



Pyrâmide oblíqua.



Tronco de pyrâmide.



Cubo.

A pyrâmide *recta* tem uma altura que cai no meio da base.

A pyrâmide *oblíqua* tem uma altura que cai fóra do meio da base.

A pyrâmide *regular* é a pyrâmide recta que tem por base um polygono regular.

321. A **pyrâmide** póde ser *triangular, quadrangular,* etc. segundo a base.

Tronco da pyrâmide é a parte da pyrâmide comprehendida entre a base e um plano secante parallelo á base.

322. Cubo é o sólido limitado por seis quadrados iguais.

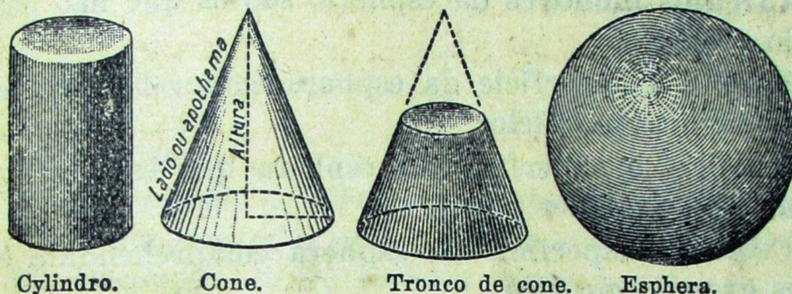
X. — CORPOS REDONDOS

323. Há três **corpos redondos:** o *cylindro*, o *cone* e a *esphera*.

324. Cylindro é o sólido gerado pela revolução de um rectângulo ao redor de um lado.

Altura de um cylindro é a perpendicular traçada entre as duas bases.

Bases do cylindro são os dois círculos que o limitam em cima e em baixo.



Cylindro. **Cone.** **Tronco de cone.** **Esphera.**

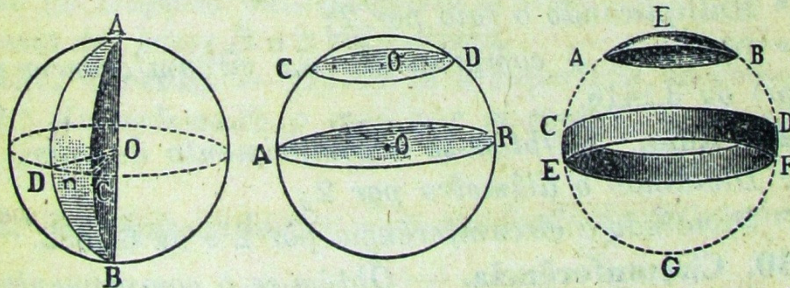
325. Cone é o sólido gerado pela revolução de um triângulo rectângulo ao redor de um cathéto.

Base do cone é o círculo sôbre o qual este cone pousa.

Vertice é o ponto opposto á base.

Altura é a perpendicular tirada do vertice á base.

Tronco de cone é a parte de cone comprehendida entre a base e um plano parallelo á base.



Fuso e cunha de esphera. **AOR é um círculo máximo. CO'D é um círculo menor.** **AEB é uma calota. ECDF é uma zona.**

326. Esphera é o sólido gerado pela revolução de um semi-círculo ao redor do diâmetro.

Todos os pontos da esphera distam igualmente de um ponto interior, chamado *centro da esphera.*

Hemisphério é a metade da esphera.

Segmento esphérico é qualquer parte da esphera comprehendida entre dois planos parallelos.

Cunha esphérica é a parte da esphera comprehendida entre dois grandes círculos.

327. Círculos máximos ou grandes círculos da esphera, são os que passam pelo centro.

Círculos menores da esphera, são os que não passam pelo centro.

Zona é a superfície da esphera comprehendida entre dois círculos parallelos.

Calota é a superfície da esphera que está acima ou abaixo de qualquer plano.

Fuso é a superfície da esphera comprehendida entre dois grandes círculos.

AVALIAÇÃO DAS SUPERFÍCIES E DOS VOLUMES

I. — LINHAS

328. Diâmetro. — *Obtém-se o comprimento do diâmetro do círculo.*

1.º *Multiplicando o raio por* 2;

2.º *Dividindo o comprimento da circumferência por* π (pi) *ou* 3,1416.

329. Raio. — *Obtém-se o comprimento do raio:*

1.º *Dividindo o diâmetro por* 2;

2.º *Dividindo a circumferência por* 2 π *ou* 6,2832.

330. Circumferência. — *Obtêm-se o comprimento da circumferência:*

1.º *Multiplicando o diâmetro por* π *ou* 3,1416;

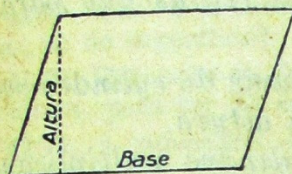
2.º *Multiplicando o raio por* 2 π *ou* 6,2832.

II. — SUPERFÍCIES

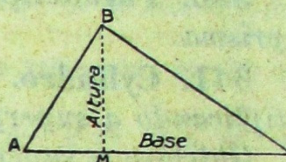
331. Quadrado. — *Obtém-se a superfície do quadrado multiplicando o lado por si mesmo.*

332. Rectângulo. — *Obtém-se a superfície do rectângulo multiplicando o comprimento pela largura ou a base* b *pela altura* h.

333. Parallelogrammo. — *Obtém-se a superfície do parallelogrammo multiplicando a base* b *pela altura* h.



Parallelogrammo.



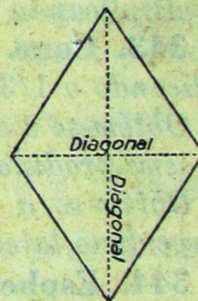
Triângulo.

334. Triângulo. — *Obtêm-se a superfície do triângulo multiplicando a base* b *pela altura* h *e dividindo por* 2.

335. Losango. — *Obtêm-se a superfície do losango*:

1.º *Fazendo o producto das diagonais* d *e* D, *e dividindo por* 2;

2.º *Multiplicando um lado* b *considerado como base pela altura correspondente.*



Losango.

336. Trapézio. — *Obtém-se a superfície do trapézio multiplicando a semisomma das bases* B *e* b *pela altura.*

337. Círculo. — *Obtém-se a superfície do círculo.*

1.º *Multiplicando o raio por si mesmo, e depois por* 3,1416;

2.º *Multiplicando por* $\frac{\pi}{4}$ *o quadrado do diâmetro;*

III. — VOLUME E SUPERFÍCIE DOS SÓLIDOS

338. Cubo. — *Obtém-se o volume do cubo fazendo o producto de 3 números iguais á aresta.*

Obtém-se a superfície total de um cubo multiplicando por 6 o quadrado da aresta.

339. Prisma. — *Obtém-se o volume de um prisma multiplicando a superfície* B *da base pela altura* h.

Obtém-se a superfície lateral de um prisma recto multiplicando o perímetro P *da base pela altura* h.

Obtém-se a superfície total do prisma recto acrescentando a superfície das duas bases á superfície lateral.

340. Parallelipípedo. — *Mesmas regras que para o prisma.*

341. Cylindro. — *Obtém-se o volume do cylindro multiplicando a superfície da base pela altura.*

Obtém-se a superfície lateral do cylindro multiplicando a circumferência da base pela altura.

Obtém-se a superfície total do cylindro acrescentando as duas bases á superfície lateral.

342. Pyrâmide. — *Obtém-se o volume da pyrâmide multiplicando a superfície da base pelo têrço da altura.*

343. Cone. — *Obtém-se o volume de um cone multiplicando o* 1/3 *da base pela altura.*

Obtém-se a superfície lateral de um cone recto fazendo o semi-produto da circumferência da base pela geratriz.

Obtém-se a superfície total do cone acrescentando á superficie lateral a da base.

344. Esphera. — *Obtém-se o volume da esphera*:

1.° *Multiplicando os* 4/3 *de* π *pelo cubo do raio;*

2.° *Multiplicando o* 1/6 *de* π *pelo cubo do diâmetro.*

Obtem-se a superfície da esphera:

1.° *Multiplicando por* 4 *e por* π *o quadrado do raio;*

2.° *Multiplicando por* π *o quadrado do diâmetro.*

Problemas

4162. Qual é a superfície de um triângulo de 46 m de base e 18 m de altura?

4163. Achar a superfície de um triângulo de 17 m de altura e 22 m 80 de base.

4164. Um campo forma um triângulo de 187 m de base e 98 m 60 de altura. Qual é sua superfície?

4165. A 158$ o are, qual é o preço de um pomar triangular de 62 m 50 de base e 37 m de altura ?

4166. Qual é o preço de um jardim que forma um triângulo de 62 m de base e 45 m de altura, a 136$ o are?

4167. Avaliar a superfície de um triângulo de 184 m de base e 68 m de altura.

4168. Um triângulo tem 126 m de base e 82 m de altura. Achar a superfície.

4169. Qual é a base de um triângulo de 60 m de altura e de 7 a., 50 de superfície?

4170. Que base se deve dar a um terreno triangular de 125 m de altura, para ter 73 ares de superfície?

4171. A superfície de um campo triangular é de 12 a. 60; a base tem 42 m. Qual é a altura?

4172. A base de um triângulo de 180 m² é de 23 m 12. Qual é a altura?

4173. Qual é a superfície de um quadrado de 17 m 85 de lado?

4174. Qual é o preço de um terreno quadrado de 125 m 75 de lado, a 45$ o are?

4175. Achar a superfície de um quadrado de 85 m 80 de lado.

4176. A 85$250 o are, qual é o preço de um jardim quadrado de 65 m de lado?

4177. Qual é a superfície e o preço de um tapete quadrado de 3 m 25 de lado, a 12$800 o m²?

4178. Calcular a superfície de uma mesa de 3 m 75 de comprimento e 1 m 08 de largura.

4179. Qual é a superfície de uma porta de 2 m 68 de altura e 0 m 95 de largura?

4180. Qual é em dm², a superfície de uma fôlha de papel cujas dimensões são 0 m 35 e 0 m 18?

4181. Quanto custam 158 tábuas de 3 m 80 de comprimento e 0 m 25 de largura cada uma, a 1$800 o m²?

4182. Um espêlho de 0 85 de comprimento e 0 m 64 de largura, vale 27$200. Qual é o preço do dm²?

4183. Qual será o preço de um soalho de 12 m 70 de comprimento e 7 m 80 de largura, a 3$500 o m²?

4184. Um tapete de 2 m 25 de comprimento e 1 m 20 de largura foi pago 21$600. Quanto custa o m²?

4185. Quantos parallelipípedos quadrados de 2 dm de lado, são precisos para calçar um páteo quadrado de 8 m 75 de lado?

4186. A 18$500 o m², qual é o preço de um tapete de 3 m 50 de comprimento e 2 m 80 de largura?

4187. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m 14 de lado, são precisos para o soalho de uma sala de 5 m 60 por 4 m 20?

4188. Em quanto importa um retalho de fazenda de 0 m 60 sôbre 0 m 45, a 3$800 o m²?

4189. Qual é o preço de 18 fôlhas de papelão de 1 m 40 de comprimento sôbre o 0 m 80 de largura, a 1$600 o m²?

4190. Quantos parallelipípedos, na proporção de 38 por m², são necessários para calçar uma rua de 1500 m por 8 ½ metros?

4191. Que largura se deve tirar de um campo de 248 m de comprimento para diminuil-o de 12 ares 40?

4192. Um quarto mede 5 m 60 de comprimento por 4 m 50 de largura. Quanto se deve ao marceneiro que fez o fôrro, a 5$800 por m²?

4193. Qual é o valor de um jardim rectangular de 128 m 70 de comprimento e 38 m 50 de largura, a 52$800 o are?

4194. Qual é, em hectares, a superfície de uma estrada de 275 Km de comprimento e 12 m 80 de largura?

4195. A 12$600 o m², quanto custa um soalho de 6 m 80 por 5 m 45?

4196. Um terreno tem 68 m 50 por 48 m.; quanto vale, a 35$800 o are?

4197. A 1$200 o m², qual é o preço de um jardim de 37 m 80 de comprimento e 26 m 50 de largura?

4198. Dar em ares a superfície de um bosque de 3750 m de comprimento e 2580 m de largura.

4199. Um passeio público tem 3748 m por 25 m. Achar a superfície.

4200. Achar o valor de um campo de 187 m por 68, a $750 o m².

4201. Uma porta de 2 m 05 de altura e 0 m 85 de largura, custou 11$300. Qual foi o preço do m²?

4202. Qual é, em ares, a superfície de um campo de 182 m de comprimento e 135 m de largura?

4203. Qual é o valor de um campo de 225 m de comprimento e 158 m de largura, a $580 o centiare?

4204. Um quadrado tem 128 m de perímetro. Qual é a superfície?

4205. A $750 o centiare, quanto custa uma horta quadrada de 46 m de lado?

4206. A 1$800 o dm², qual é o valor de um espêlho de 1 m 85 de comprimento e 1 m 24 de largura?

4207. Qual é a superfície de um losango cujas diagonais têm 0 m 80 e 1 m 15?

4208. Um campo fórma um losango, com uma diagonal de 97 m e outra de 111 m. Qual é o preço, a 35$ o are?

4209. A 35$ o are, qual é o preço de um pomar quadrado de 86 m de lado?

4210. Um vidro forma um losango de 667 cm², com uma pequena diagonal de 23 cm. Achar a outra.

4211. Um quadro, de 2 m 80 de comprimento por 1 m 50 de largura, vende-se por 8$500 o dm². Qual é o preço total?

4212. Um marceneiro compra 37 dúzias de tábuas de 3 m 12 por 0 m 15. Quanto paga a 3$500 o m²?

4213. Um operário forra um tecto de 8 m 35 por 5 m 80, a 1$600 o m². Quanto há de receber?

4214. Seis operários lavram 225 m² por dia, e gastam 13 dias de 10 horas para lavrar um campo. Qual é a superfície dêste campo?

4215. Quantos parallelipípedos de 168 cm² são precisos, para calçar uma rua de 840 m de comprimento e 9 m 60 de largura?

4216. Quantos ladrilhos de 188 cm² são precisos para calçar um corredor de 94 m de comprimento e 2 m 50 de largura?

4217. Um pintor pede 485$ por m² para fazer um quadro de 2 m 25 de comprimento e 1 m 50 de largura. Quanto receberá?

4218. Um campo rectangular tem 325 m de comprimento e 58 m de largura. Qual é seu valor a 35$800 o are?

4219. Qual é o valor de uma floresta de 3860 m de comprimento e de uma largura média de 2580 m, a 1:850$ o Ha.?

4220. Um campo rectangular tem 43 a. 20 ca. de superfície e 150 m de comprimento. Qual é a largura dêste campo?

4221. Que largura devo tomar de um terreno de 125 m de comprimento para obter 50 ares?

4222. A 1$800 o dm², quanto custa um tapete quadrado de 6 m ½ de lado?

4223. Um campo rectangular de 1 Ha. 32 a. 84 ca., tem 123 m de comprimento. Qual é a largura?

4224. Achar o preço de um jardim de 82 m 50 de comprimento por 60 m 80 de largura, a 46$350 o are.

4225. Qual é o comprimento de um campo rectangular de 125 m de largura e 1 Ha. 75 de superfície?

4226. Quanto custará uma horta quadrada de 68 m 70 de lado a 7:845$ o Ha.?

4227. Quantas lages, em fórma de losango, são necessárias para o calçamento de uma sala de 9 m 25 sôbre 8 m 40, si as lages têm 37 cm e 30 cm de diagonais?

4228. Um marceneiro fez 7 portas de 2 m 35 de altura e 1 m 20 de largura, cada uma a 6$ o m². Quanto ganhou?

4229. Que comprimento se deve dar a um jardim rectangular de 124 m de largura, para que tenha 1 Ha. ½?

4230. Um vidro, em fórma de losango, tem 24 dm²; e a grande diagonal tem 75 cm. Quantos cm tem a outra?

4231. Procurar o valor de um tecido de 7 m 65 de comprimento e 5 m 32 largura, a 25$ o m².

4232. Quantas lages em fórma de losango de 0 m 25 e 0 m 36 nas diagonais, são necessárias para calçar um corredor de 15 m 40 e 2 m 50?

4233. Qual é a largura de um vinhedo de 194 m de comprimento sabendo que a superfície é de 2 Ha. 8 a. 5 ca.?

4234. Comprei um campo quadrado de 87 m de lado, a 35$ o are. Quanto paguei?

4235. Qual é a superfície de um tanque rectangular de 286 m por 195 m e de uma profundidade média de 1 m 80?

4236. Qual é a superfície de um portão de 3 m 85 de largura e 4 m 38 de altura?

4237. Dar em hectares a superfície de uma estrada de ferro de dupla bitola, que tem 295 Km de comprimento e 8 m 40 de largura.

4238. Um quarto tem 15 m de comprimento, 8 m 60 de largura e 3 m 80 de altura. Qual é a superfície total do tecto e das 4 paredes?

4239. Um marceneiro fez 15 portas de 2 m por 0 m 85, a 14$ o m². Quanto recebeu?

4240. Qual é a superfície de um rectângulo cujo perímetro mede 240 m sabendo que um lado tem 46 m?

4241. Uma fôlha de papelão de 2 m 60 de comprimento e 1 m 30 de largura, deve ser cortada em pedaços de 40 cm². Quantos pedaços haverá?

4242. Procurar o valor de um terreno rectangular de 830 m por 560, a 68$ o are.

4243. Um operário forrou um tecto de 12 m 80 de comprimento e 8 m 50 de largura, a 1$900 por m². Quanto há de receber?

4244. Que largura se deve tomar de um terreno de 85 m 25 de comprimento para separar um lote de 1534 m² 50?

4245. Dois jornaleiros cultivaram um arrozal rectangular de 168 m por 135, a 35$ por Ha. Quanto toca a cada um?

4246. Para ter 62 ares, que largura devo tomar de um terreno de 248 m de comprimento?

4247. Dar em hectares a superfície de um lago rectangular de 25 Km de comprimento e 5 Km de largura média?

4248. Um quarto quadrado de 13 m de lado, foi assoalhado a 6$800 o m². Qual foi a despesa?

4249. Para calçar um páteo, foram precisos 3940 parallelipípedos quadrados de 0 m 12 de lado. Qual é a superfície do páteo?

4250. Quantos tijolos quadrados de 0 m. 18 de lado, são precisos para ladrilhar um quarto de 12 m de comprimento por 9 de largura?

4251. Para o soalho de uma sala, empregam-se 120 tábuas de 2 m 80 de comprimento e 0 m 15 de largura. Achar a superfície da sala.

4252. Quantos pés de vinha são necessários para a plantação de um vinhedo de 182 m por 85, havendo 3 pés em 2 m²?

4253. Qual é o perímetro e o valor de um terreno rectangular de 113 m de comprimento, 76 m de largura, a 58$ o are?

4254. O passo ordinário do homem é de 0 m 75. Qual é a superfície de um jardim de 68 passos de comprimento e 26 passos de largura?

4255. Um laranjal de 280 m de comprimento e 160 m de largura, contém 5 árvores em cada are. Achar o número e o valor das laranjeiras, a 80$ o pé.

4256. Um muro de 75 m 25 de comprimento e 2 m 86 de altura, foi caiado nos dois lados, a $550 por m². Quanto se deve pagar?

4257. Em quanto importa uma mesa rectangular de mármore de 1 m 50 por 0 m 85, a 65$800 o m²?

4258. A pintura das 4 paredes de uma sala de 8 m 50 de comprimento por 5 m 40 de largura e 4 m 60 de altura, custou 191$820. Quanto se pagou por m²?

4259. O papel para forrar um aposento vale 2$500 o m². Quanto se pagou si as 4 paredes têm ao todo 86 m de comprimento e 4 m 20 de altura?

4260. As paredes externas de uma casa de 25 m de comprimento, 12 de largura e 14 de altura, foram caiadas por dentro e por fóra a $350 por m². Quanto se pagou?

4261. Achar a superfície de um trapézio de 78 m de altura, si as bases têm 186 m e 118 m.

4262. Qual é a superfície de um campo da fórma de um trapézio de 48 m de altura, si as bases têm 87 m e 53 m?

4263. A base média de um trapézio é de 62 m e a altura, de 25 m 60. Procurar a superfície.

4264. Dar em hectares a superfície de um matto formando um trapézio com bases de 2520 m e 1864 m, e uma altura de 580 m.

4265. Qual é a superfície de um trapézio de 86 m de altura, si as bases têm 186 m e 98 m?

4266. A 180$ o are, dar a superfície e o valor de um trapézio de 48 m de altura, e de 83 m e 57 m de bases.

4267. Um vinhedo, que forma um trapézio de 340 m de altura e de 690 m e 560 m nas bases, foi vendido por 2:780$ o Ha. Quanto se pagou?

4268. Um lote de terreno tem a fórma de um trapézio de 4 m 75 e 5 m 25 nas bases, e 6 m 60 de altura, e foi vendido por 396$. Qual foi o preço do m²?

4269. Qual é a superfície de um soalho da fórma de um trapézio de 8 m 25 de altura, si as bases têm 9 m 46 e 7 m 58?

4270. Quantos ladrilhos quadrados de 0 m 15 de lado, são precisos para calçar uma sala da fórma de um trapézio de 8 m de altura e de 10 m e 12 m nas bases?

4271. Qual é a superfície de um círculo cuja circumferência tem 15 m 708, emquanto o raio é de 2 m 50?

4272. Achar a superfície de um círculo de 36 m de diâmetro.

4273. Dar a superfície de um círculo de 80 m de raio.

4274. Um círculo têm 128 m de diâmetro. Qual é a superfície?

4275. Qual é a superfície de um terraço circular de 28 m de diâmetro?

4276. O raio de um círculo é de 25 m. Qual é a superfície?

4277. Dar em hectares a superfície de um tanque circular de 1570 m 80 de circumferência.

4278. Qual é a superfície de um círculo de 250 m de raio?

4279. Qual é a superfície de um círculo de 100 m de circumferência.

4280. Quantos m² há num círculo de 76 m de diâmetro?

4281. Um tanque tem 120 m de circumferência. Qual é a superfície?

4282. Um círculo tem 1 m 25 de raio. Achar a superfície.

4283. Qual é a superfície de um bosque circular de 86 m de diâmetro?

4284. Um triângulo de 36 m de base, tem a mesma superfície que um círculo de 18 m de raio; qual é sua altura?

4285. Quanto vale uma mesa redonda de 1 m 80 de diâmetro, que foi paga 25$ por m²?

4286. Um terraço circular tem 50 m de raio. Qual é sua superfície?

4287. Um tapete circular tem 5 m 60 de diâmetro. Qual é sua superfície?

4288. Dar em dm² a superfície de um mostrador de relógio de 15 cm de raio.

4289. Qual é a superfície de um círculo de 628 m 32 de circumferência?

4290. Dar em mm² quadrados, a superfície de uma moeda de 37 mm. de diâmetro.

4291. Uma mesa redonda tem 0 m 86 de diâmetro. Qual é sua superfície?

4292. Qual é a superfície de uma tampa redonda de 1 m 80 de diâmetro?

4293. Qual é a superfície lateral de um prisma recto de 5 m de altura si a base rectangular tem 2 m 50 de comprimento e 1 m 60 de largura?

4294. Qual é a superfície lateral de uma viga de 6 m de comprimento, 0 m 50 de largura e 0 m 35 de espessura?

4295. Calcular a superfície lateral de uma viga de 4 m 80 de comprimento, 0 m 60 de largura e 0 m 36 de espessura.

4296. Achar em cm² a superfície lateral de uma régua de 0 m 35 de comprimento e 8 mm em cada uma das outras dimensões.

4297. Qual é a superfície total de um cubo de 0 m 75 de lado?

4298. Qual é a superfície total de uma pedra cúbica de 2 m 45 de lado?

4299. Qual é a superfície total de uma régua de 50 cm de comprimento e 12 mm em cada uma das outras dimensões?

4300. Qual é a superfície total de uma pedra de cantaria de 1 m 48 de comprimento, 0 m 85 de largura e 0 m 45 de espessura?

4301. Uma peça de madeira tem 8 m de comprimento com 0 m 35 de largura e de espssura. Qual é sua superfície total?

4302. Qual é a superfície total do fôrro, do soalho e das 4 paredes de uma sala de 14 m de comprimento, 8 m 60 de largura e 4 m 50 de altura?

4303. Uma pedra tem por dimensões 2 m 40, 1 m 60 e 0 m 35. Qual é sua superfície total?

4304. Um salão tem 4 m 80 de comprimento, 3 m 50 de largura, e 3 m 60 de altura. Pinta-se á razão de $450 por m² para as paredes e $500 por m² para o fôrro. Qual é o gasto?

4305. Qual é a superfície lateral de um cylindro de 4 m 80 de comprimento e 1 m 50 de circumferência?

4306. Qual é a superfície de uma columna cylíndrica de 9 m 80 de altura e 2 m 90 de circumferência?

4307. Dar a superfície de um cano de 5 m 80 de comprimento e 0 m 38 de circumferência.

4308. Qual é a superfície total de um cylindro de 2 m 80 de circumferência e 4 m 50 de altura?

4309. Um cano tem 12 m 80 de comprimento e 0 m 46 de circumferência. Dar a superfície lateral.

4310. Procurar qual é a superfície lateral de um cylindro de 3 m 50 de comprimento e 1 m 85 de circumferência.

4311. Qual é a superfície lateral de uma columna cylíndrica de 7 m 80 de altura e 1 m 25 de circumferência?

4312. Qual é a superfície lateral de uma cuba cylíndrica de 2 m 50 de altura e 8 m 75 de circumferência?

4313. Calcular a superfície total (lateral e da base) do interior de uma cisterna cylíndrica de 1 m 60 de diâmetro e 1 m 40 de altura.

4314. Achar em cm^2 a superfície total (lateral e duas bases) de um lápis novo de 23 mm de circumferência e 19 cm de comprimento.

4315. Qual é em m^2 a superfície de uma corda de 68 m de comprimento e 75 mm de circumferência?

4316. Qual é em m^2 a superfície de um fio telegráphico de 14 mm de circumferência e 150 km de comprimento?

4317. Quanto custa a pintura de uma columna de 4 m 75 de altura e 1 m 80 de circumferência a 1$500 o m^2?

4318. Um pôço, de 18 m de fundo e 4 m de circumferência, foi cimentado na razão de 3$800 por m^2. Quanto se pagou pelo trabalho?

4319. Qual é a superfície de uma esphera de 4 dm de diâmetro?

4320. Calcular a superfície de uma esphera de 18 cm de circumferência.

4321. Uma esphera tem 5 m 50 de raio. Qual é a superfície?

4322. Qual é a superfície de uma bola de 1 m 86 de circumferência?

4323. Procurar a superfície de uma bola de 0 m 80 de circumferência.

4324. O diâmetro de uma esphera é de 2 m 80. Achar a superfície.

4325. Dar em cm^2 quadrados a superfície de uma laranja de 28 cm de circumferência.

4326. Uma bola tem 0 m 86 de circumferência. Qual é sua superfície?

4327. O raio de uma bola é de 2 ½ dm. Calcular sua superfície.

4328. Dar em Km^2 quadrados a superfície do globo terrestre, sabendo que o meridiano tem 40.000 km.

4329. Qual é o volume de um montão de lenha cúbico de 2 m 75 de lado?

4330. Qual é a capacidade de um tanque cúbico de 3 m 50 de lado?

4331. Uma parede tem 142 m de comprimento, 3 m 50 de altura e 0 m 50 de espessura. Qual é seu volume?

4332. Achar em m^3 o volume de 58 tábuas, si cada uma tem 3 m 40 de comprimento, 0 m 25 de largura e 0 m 03 de espessura.

4333. Dar em cm^3 o volume de uma régua de 0 m 45 de comprimento e 14 mm em cada uma das outras duas dimensões.

4334. Dar em cm^3 o volume de uma fôlha de papelão de 0 m 45 de comprimento, 0 m 18 de largura e 2 mm de espessura.

4335. Um vidro tem 0 m 42 de comprimento, 0 m 28 de largura e 2 ½ mm de espessura. Qual é seu volume em cm^3?

4336. Qual é, em dm^3 o volume de uma tábua de 4 m 25 de comprimento, 0 m 18 de largura e 3 cm de espessura?

4337. Dar o volume de uma pedra de 1 m 40 de comprimento, 0 m 95 de largura e 0 m 58 de espessura.

4338. Uma caixa tem 1 m 25 de comprimento, 0 m 75 de largura e 0 m 38 de espessura. Qual é seu volume?

4339. Qual é o volume de um vidro de 0 m 45 de comprimento 0 m 28 de largura e 2 mm de espessura?

4340. Uma viga tem por dimensões 4 m 50, 0 m 40 e 0 m 08. Qual é seu volume?

4341. Uma pedra de cantaria mede em comprimento, largura e espessura, 2 m 25, 1 m 80 e 0 m 28. Achar o volume.

4342. Uma viga de 6 m 50 de comprimento, 0 m 46 de largura e 0 m 38 de espessura, foi vendida por 96$ o m^3. Qual foi o preço?

4343. A 13$800 o m^3, quanto custa uma parede de 18 m 25 de comprimento, 2 m 80 de altura e 0 m 50 de espessura?

4344. A 60$ o m^3, quanto vale uma pedra cúbica de 1 m 20 de lado?

4345. Qual é, em esteres, o volume de um montão de lenha de 9 m 25 de comprimento, 3 m 60 de largura e 2 m 50 de altura?

4346. A 15$800 o m^3 de pedregulhos, qual é o preço de um montão cujas dimensões são: 15 m, 5 m 40 e 1 m 80?

4347. Qual é a altura de um montão de lenha de 240 esteres, sabendo que o comprimento é de 12 m e a largura de 8 m?

4348. Dar em cm^3 o volume de uma chapa de zinco de 0 m 45 de comprimento, 0 m 38 de largura e 2 mm de espessura.

4349. Um montão de lenha de 12 m de comprimento, 4 m 80 de largura e 3 m 50 de altura, custa 3:024$. Qual é o preço do estere?

4350. Um montão de pedras tem 25 m, 8 m e 2 m 50 por dimensões, e foi vendido por 2:125$. Qual foi o preço do m^3?

4351. Um jornaleiro cavou 182 covas de 1 m 40, 1 m 35 e 0 m 94 para uma plantação de árvores. Quanto ganhou a $800 o m^3?

4352. Uma parede tem por dimensões 85 m, 3 m 25 e 0 m 45. Quanto custou a 15$ o m^3?

4353. Dois quartos têm por dimensões: o 1.º 8 m, 7 m 25 e 3 m 80; o 2.º 15 m, 9 m e 4 m 50. Dar a differença dos volumes em m^3.

4354. A 3$800 o m^3, qual é o preço de um montão de areia de 4 m 25 por 2 m 50 e 0 m 80?

4355. Em quanto importa a construcção de uma parede de 128 m de comprimento, 3 m de altura e 0 m 50 de espessura, a 15$ o m^3?

4356. Pago 800$ por uma pilha de lenha de 18 m de comprimento, 4 m de altura e 0 m 80 de largura. Quanto custa o estere?

4357. A que distância da extremidade se deve cortar uma peça de madeira de 0 m 50 de largura e de espessura, para que tenha ½ estere?

4358. Pagam-se 130$ por uma viga de 6 m 75 de comprimento por 0 m 50 em cada uma das outras 2 dimensões. Qual foi o preço: 1.° do estere; 2.° do dm^3?

4359. A 2$500 o m^3 de estrume qual é o preço de uma carroça cheia que tem por dimensões: 2 m 25, 0 m 85 e 1 m 10?

4360. Qual é o volume do ar de um quarto que tem por dimensões 10 m, 8 m 50 e 6 m?

4361. Um reservatório tem por dimensões 2 m 50, 1 m 80 e 0 m 75. Quantos Hl. de água póde receber?

4362. Qual é o preço de 12 barrotes tendo, cada um, 4 ½ m de comprimento, e 0 m 20 em largura e espessura, si o m^3 custa 72$?

4363. A 13$ o m^3, quanto se paga pela cal de um fôsso cúbico de 2 m 75 de lado?

4364. Qual é o preço de 75 vigas de cedro de 2 m 50 de comprimento por 0 m 20 e 0 m 15, a 10$ o decistere?

4365. Um montão de lenha, feito com achas de 1 m 20, tem 5 m 40 de comprimento e 2 m 20 de altura. Qual é o preço, a 8$500 o estere?

4366. Para cavar 1 m^3 de terra, pago $750. Quanto hei de pagar para cavar uma cisterna de 15 m de comprimento, 5 m de largura, 3 m 80 de fundo?

4367. A 5$800 o decistere, qual é o preço de 160 tábuas de 2 m 50 de comprimento, 0 m 30 de largura e 0 m 028 de espessura?

4368. Compra-se um montão de lenha de 15 m de comprimento por 1 m 80 e 2 m 50 a 4$800 o estere. Quanto se paga?

4369. Qual é o valor do estrume que enche um fôsso de 15 m de comprimento, 5 m de largura e 1 m 80 de fundo, a 3$600 o m^3?

4370. Um jornaleiro ajuntou um montão de lenha de 9 m, 1 m 80 e 2 m 50 a 3$600 por estere. Quanto ganha?

4371. Qual é o preço de uma viga de 5 m de comprimento por 0 m 45 e 0 m 50, a 4$ o decistere?

4372. Quantos tijolos de 0 m 35, 0 m 12 e 0 m 07, há num montão de 17 m 50 de comprimento, 2 m 40 de largura, e 0 m 70 de altura?

4373. Comprei um Ds de lenha cujas achas têm 0 m 83; arranjo-as em um montão de 6 m de comprimento. Qual será a altura?

4374. O m³ cúbico de peroba vale 125$; quanto custa uma viga de 7 m de comprimento, 0 m 65 de largura e 0 m 36 de espessura?

4375. Qual é em Ds o volume de um montão de lenha com dimensões de 13 m 50, 3 m 80 e 2 m 30?

4376. Pagam-se 78$ por uma viga de 0 m 40 de largura e de espessura e 6 m 50 de comprimento. Quanto custa o m³?

4377. Uma pedra com dimensões de 2 m 50, 0 m 85 e 0 m 64, foi vendida por 75$250 o m³. Quanto custou?

4378. Numa casa gastam-se 15 m³ de lenha em 8 ½ mezes. Em quanto tempo se acabará uma pilha de 4 m de comprimento, 3 m de largura e 2 m 50 de altura?

4379. Para se cavar um tanque de 8 m de compriemnto, 3 m 60 de largura e 2 m 80 de fundo, pagam-se 201$600. Qual é o preço do m³ de trabalho?

4380. Quinze operários, pagos a 3$800 por dia, cavaram um tanque de 46 m de comprimento, 25 m de largura e 1 m 40 de fundo. Quanto tempo gastáram na obra, si receberam 304$ cada um, e quantos m³ tirou cada um?

4381. Uma parede de 18 m de comprimento, 1 m 80 de altura e 0 m 45 de espessura, custa 218$700. Qual será o preço de outra parede de 35 m por 2 m 50 e 0 m 50?

4382. Com um carrinho de mão de 82 dm³, quantas viagens devo fazer para transportar 154 m³ 570 dm³?

4383. A 62$500 o m³, qual é o preço de uma viga de 10 m 75 por 0 m 48 na largura e na espessura?

4384. Uma cisterna tem 8 m 50 de comprimento e 3 m 60 de largura. Quanto deve ter de fundo para conter 153 m³?

4385. Faz-se um reservatório de 18 m de comprimento e 3 m 50 de fundo. Qual deve ser a largura para que contenha 383 m³ 5?

4386. Um montão de lenha de 12 m de comprimento e 4 m 50 de largura, contém 189 st. Pede-se a altura e o valor a 165$ os 10 m³?

4387. Uma pilha de lenha tem 8 m 50 de comprimento, 3 m 80 de altura e 1 m 40 de largura. Por quanto se devem vender 10 m³ para se obter 678$300 pela pilha inteira?

4388. Em quanto importa uma parede de 52 m de comprimento, 3 m de altura e 0 m 45 de espessura, a 14$ o m³?

4389. Um tanque de 120 m de comprimento e 60 m de largura contém 7200 m³. Quanto tem de fundo si faltam 25 cm para ficar cheio?

4390. Uma viga de 5 m 80 por 0 m 45 em cada uma das outras dimensões, custa 98$ o m³. Qual é seu valor?

4391. A 9$500 o m^3, qual é o preço de uma pedra cujas dimensões são de 1 m 40, 1 m 15 e 0 m 34?

4392. Um tanque de 18 m 50 de comprimento, 6 m de largura e 2 m 80 de fundo, ficou cheio em 15 horas 3/4. Quantos m^3 recebeu por hora?

4393. Quantos tijolos de 0 m 22 por 0 m 11 e 0 m 055, há num montão de 5 m 50 por 1 m 10 e 2 m 20?

4394. Quanto vale um montão de pedras de 12 m 60 por 3 m 50 e 1 m 80, a 15$ o m^3?

4395. Em quanto importa a pedra necessária para a construcção de uma parede de 48 m de comprimento, 3 m 80 de altura e 0 m 80 de espesssura, a 18$ o m^3?

4396. Cinco operários, em 16 dias, fizeram um fôsso de 148 m de comprimento, 0 m 80 de largura e 1 m 20 fundo, a 3$500 o m^3. Quanto recebeu cada um por dia?

4397. Em 15 dias, um jornaleiro extraiu um montão de pedras de 5 m de comprimento, 3 m de largura e 1 m 20 de altura, e recebeu 5$400 por m^3. Quanto ganhou por dia?

4398. Quantos parallelipípedos cúbicos de 0 m 20 de lado, se pódem tirar de uma pedra cujas dimensões são de 3 m, 2 m 80 e 0 m 80?

4399. Qual é o volume de 28 barrotes de 3 m 80 de comprimento, 0 m 18 de largura e de espessura, e qual é o preço delles, a 85$ o m^3?

4400. Qual é em cm^3 o volume de uma régua de 3 m 50 por 1 ½ cm em cada uma das outras dimensões?

4401. Achar o preço de uma viga de 8 m 40 por 0 m 35 e 0 m 25 a 68$ o m^3.

4402. Quanto se gasta pela construcção de uma parede de 170 m de comprimento por 2 m 80 de altura e 0 m 54 de espessura, a 14$500 o m^3?

4403. Qual é o volume e o preço de uma viga de 5 m por 0 m 38 e 0 m 24, a 95$ o m^3?

4404. Qual é o volume de um cylindro de 6 m de altura e 0 m 40 de raio?

4405. Um rôlo cylíndrico tem 0 m 46 de diâmetro e 2 m 80 de comprimento. Qual é o volume dêlle?

4406. Qual é a profundidade de um pôço que tem 168 dm^2 de superfície na parte inferior, e poderia conter 42 m^3 si estivesse cheio?

4407. Qual é em m^3 a capacidade de um reservatório cylíndrico de 15 m de raio e 1 m 80 de fundo?

4408. Qual é o volume em dm^3 de uma corda de 8 cm de circumferência e 52 m de comprimento?

4409. Achar o volume de uma vara de ferro, de forma cylíndrica de 6 m de comprimento e 0 m 085 de circumferência.

4410. Um tanque circular tem 26 m de diâmetro e 1 m 80 de fundo. Que volume de água contém?

4411. Quanto se deve dar de fundo a um tanque circular de 20 m de diâmetro para que a capacidade seja de 785 m^3 400 dm^3?

4412. Achar a capacidade de um tanque circular de 120 m de circumferência e 0 m 90 de fundo.

4413. Um reservatório circular tem 78 m 54 de circumferência e 2 m de fundo. Qual é a capacidade?

·4414. A 65$ o m^3, achar o volume e o preço de um tronco de árvore de 3 m 50 de comprimento e 2 m 96 de circumferência.

4415. Dar em cm^3 o volume de um lápis de 0 m 16 de comprimento e de 15 mm de circumferência.

4416. Qual é em dm^3 o volume de uma columna cylíndrica de 3 m 80 de altura e 0 m 22 de diâmetro?

4417. Qual é em litros a capacidade de uma caldeira cylíndrica de 0 m 80 de diâmetro e 1 m 50 de comprimento?

4418. Um reservatório circular tem 18 m de raio e 2 m 60 de fundo. Achar a capacidade em m^3.

4419. Faz-se um pôço cylíndrico de 8 m 70 de fundo e 1 m 68 de diâmetro. Quanto custa a 3$800 o m^3?

4420. Dar em cm^3 o volume de uma bengala de 1 m 18 de comprimento e 51 mm de circumferência.

4421. Dar em dm^3 a capacidade de um cylindro de 0 m 25 de fundo e 0 m 12 de diâmetro.

4422. Um balde cylíndrico tem 0 m 24 de diâmetro e 0 m 40 de fundo. Qual é sua capacidade em dm^3?

4423. Achar a capacidade de um tanque circular de 4 m 60 de diâmetro e 1 m 20 de fundo.

4424. Que fundo se deve dar a uma cuba cylíndrica de 2 m 40 de diâmetro, para que contenha 80 Hl.?

4425. Que volume de água contém um pôço de 18 m de fundo e 1 m 60 de diâmetro, si a água se eleva só a 6 m 50?

4426. Qual é a capacidade de uma cuba cylíndrica de 1 m 40 de raio e 1 m 80 de fundo?

4427. Achar a capacidade de um vaso cylíndrico de 0 m 58 de raio e 0 m 45 de fundo.

4428. Dar em cm^3 a capacidade de um cópo cylíndrico de 7 cm de diâmetro e 86 mm de fundo.

4429. Um fio telegráphico tem 580 km e meio de comprimento e 13 mm de circumferência. Qual é o seu volume em m^3?

4430. Qual é em cm^3 o volume de uma pedra que, mergulhada

num balde de 0 m 20 de raio, eleva de 3 mm a altura da água neste balde?

4431. Uma pyrâmide tem 16 m^2 de base e 4 m 50 de altura. Achar seu volume.

4432. Qual é o volume de uma pyrâmide de 6 m de altura, si a base é um quadrado de 3 m 80 de lado?

4433. Qual é o volume de uma pyrâmide de 5 m 40 de altura, si a base é um triângulo de 3 m 80 de altura e 4 m de base?

4434. Qual é o volume da maior pyrâmide do Egypto, si a altura tem 162 m e a base é um quadrado de 237 m de lado?

4435. A 12$ o m^3 de pedra, quanto custa um mausoléu pyramidal de 15 m de altura e de 9 m^2 60 de base?

4436. Qual é o volume de um cone de 2 m 40 de altura si a base é um círculo de 4 m^2 26?

4437. Qual é a base de um cone de 1 m^3 5 de volume e de 0 m 90 de altura?

4438. Achar o volume de um cone de 1 m 80 de altura e 0 m 45 de raio na base.

4439. Calcular o volume de um cone de 4 m 26 de circumferência na base e 2 m 70 de altura.

4440. Uma meda de trigo, de fórma cônica, tem 6 m de altura e uma base de 11 m 39 de circumferência. Qual é seu volume?

4441. Uma meda de feno, de fórma cônica, tem 5 m 40 de altura e uma base de 16 m 80 de circumferência. Dar seu volume.

4442. Qual é o volume de uma esphera de 0 m 60 de raio?

4443. Dar, em cm^3, o volume de uma bola de 12 cm de diâmetro.

4444. Achar, em cm^3, o volume da uma laranja de 95 mm de diâmetro.

4445. Qual é em cm^3 o volume de uma bolinha de marfim de 3 cm de raio?

4446. Calcular em dm^3 o volume de um globo geográphico de 0 m 40 de circumferência.

4447. Qual é, em cm^3, o volume de uma esphera de 50 mm de diâmetro?

4448. A bola de bronze que remata o zimbório da basílica de São Pedro em Roma, tem 8 m de circumferência. Achar-lhe o volume.

4449. Um balão tem 18 m de diâmetro. Qual é seu volume?

4450. Qual é o volume da Terra cuja circumferência é de 40 milhões de metros?

ÍNDICE DAS MATÉRIAS

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VII

CAPÍTULO VIII

NA MESMA COLLECÇÃO

HISTORIA SAGRADA

1.º — **Historia Sagrada**, *curso elementar*, [illegible] páginas, numerosas estampas; estylo simples; une a máxima clareza com rigorosa exactidão e real elegância.

Numerosos catecismos [illegible] sérias vantagens com o uso dêste livrinho.

2.º — **Historia Sagrada**, *curso medio*, 300 páginas, numerosos estampas, varios mappas; é agradavel e proveitoso livro de leitura para o curso primário; é optima introducção a um curso completo da história da Igreja. Comprehende a história dos Judeus, a vida de Jesus Christo e um resumo da história da Igreja até hoje.

[illegible].º — **Historia da Igreja**, por Mons. Cauly, [illegible] páginas. E' o complemento do *Catecismo explicado* do mesmo autor. Este livro é lido com fructo em numerosos collégios [illegible] ultimos annos do curso secundário.

HISTÓRIA DO BRASIL

1.º — **História do Brasil**, *curso elementar*, por perguntas e respostas; 96 páginas, profusamente illustrado, com explicação dos vocabulos em baixo das paginas, programma das escolas primárias e dos alumnos que principiam a historia pa[illegible].

2.º — **Historia do Brasil**, *curso medio*, ensino primário e secundário, 148 páginas, com variadissimas estampas. Destina-se a alumnos de 12 para 14 annos. Termina por [illegible] Chronologia da Historia do Brasil, excellente resumo de [illegible] livro.

[illegible] — **Historia do Brasil**, *curso superior*, para uso dos Gymnásios, programma de admissão a todas as Escolas superiores, numerosos mappas e esplendidas gravuras, [illegible] páginas; texto [illegible] segundo os mais recentes acontecimentos.

HISTORIA UNIVERSAL

1.º — **Historia Universal**, *curso medio*, para uso dos Gymnásios programma de admissão [illegible] Escolas Superiores, 433 páginas, illustrado com mappas e gravuras. Livro methodico, em estylo simples e accessivel, descreve os factos sob um aspecto [illegible], moral e rigorosamente histórico.

2.º — **Historia Universal**, *curso superior*, para uso dos Gymnásios, programma de admissão a todas as Escolas Superiores; illustrada com mappas e gravuras, em dois volumes de 400 e 500 páginas.

O 1.º tomo vai desde a origem até o fim do império de Carlos Magno. O 2.º tomo conta a história da humanidade desde Carlos Magno até os tempos actuais.

3.º — **Historia da Civilização**, *2.ª Série*, programma do Collégio Pedro II, illustrado.

4.º — **Atlas de Geographia histórica**, próprio para as escolas e muito útil aos alumnos desejosos de fazer bons estudos históricos.

GEOGRAPHIA — COSMOGRAPHIA

Geographia, *curso elementar*, [illegible] para principiantes.

Geographia, *livro* [illegible] anno do Collégio Pedro II.

Chorographia d[illegible] officiais.

Curso de Cosmographia elementar, programma official completo.

GEOGRAPHIA ATLAS — 1.º Grupo

Geographia Atlas, *curso elementar*, para principiantes.

Geographia Atlas, *curso medio*, admissão a várias escolas superiores.

Geographia Atlas, *curso superior*, programma completo do Collégio Pedro II.

GEOGRAPHIA ATLAS — 2.º Grupo

Geographia Atlas, *curso elementar*, para principiantes.

Geographia Atlas, *livro I*, prog. do 1.º anno do Collégio Pedro II.

Geographia Atlas, *livro II*, prog. do 2.º anno do Collégio Pedro II.

Pequeno Atlas Historico, para o estudo da Hist. Univ. e do Brasil.

Curso de Cosmographia elementar, programma official completo.

TYP. SIQUEIRA — Rua Libero Badaró, 567 — S. Paulo